Lotze
Anthr.
90 s

<36604855270013

<36604855270013

Bayer. Staatsbibliothek

MEDICINISCHE
PSYCHOLOGIE

ODER

PHYSIOLOGIE DER SEELE.

VON

DR. RUDOLPH HERMANN LOTZE
PROFESSOR IN GÖTTINGEN.

LEIPZIG,
WEIDMANN'SCHE BUCHHANDLUNG.
1852.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

HERRN

Dr. ALFR. W. VOLKMANN

PROFESSOR DER MEDICIN

ZU

HALLE

HOCHACHTUNGSVOLL ZUGEEIGNET

VOM

VERFASSER.

VORWORT.

Der allgemeinen Physiologie des körperlichen Lebens lasse ich hier die Physiologie des geistigen Lebens folgen, als Abschluss der Darstellungen, durch welche ich hoffte, dem medicinischen Studium von Seiten philosophischer Betrachtung einige Vortheile zu bereiten. Dieselben Zwecke, dieselbe Darstellungsweise theilt dieses Buch mit dem vorerwähnten; indem es sich auf die Wechselverhältnisse zwischen Körper und Seele beschränkt, und die Gegenstände ausschliesst, die einer speculativen Psychologie allein zugänglich sind, macht es nicht den Anspruch, eine philosophische Untersuchung zu sein, sondern ist gleich seinem Vorgänger zur Entwicklung anwendbarer Anschauungen über die Beziehungen des geistigen Lebens zu den körperlichen Thätigkeiten bestimmt. Man wird vielleicht eine grössere Ausführlichkeit in Betreff der anatomischen Verhältnisse der Nervencentralorgane wünschen. Ohne indessen die Wichtigkeit zu verkennen, welche die Encephalotomie bei den verbesserten Mitteln der Untersuchung für unsere Zeit gewinnt, kann ich doch nichts sehen, was sie bis jetzt schon gelehrt hätte, als einzelne noch ganz undeutbare Thatbestände. Je sicherer wir indessen von den scharfsinnigen und gewandten Physiologen, die sich dieser Untersuchungen angenommen haben, einen lebhaften Fortschritt der Entdeckungen erwarten dürfen, um so nützlicher schien es mir, eine allgemeine Ansicht über die möglichen Beurtheilungsgründe zu entwickeln, nach denen die eventuellen Resultate jener Forschungen zu deuten sein werden. Ich muss die Worte Volkmanns über die Untersuchung der Herzthätigkeit auch auf den Gegenstand meines Buches anwenden:

„Mikroskopische Untersuchungen in diesem Gebiete werden nie zu erheblichen Aufschlüssen führen, weil selbst die bewährteste Beobachtung ein vieldeutiges Ding ist. Mit solchen Beobachtungen macht Jeder, was er will; was er mit ihnen machen darf, das hängt von schon erworbenen physiologischen Erfahrungen ab.“ Ebenso ist in unserm Falle die Deutung des Gefundenen nach allgemeinen psychologischen Anschauungen zu regeln. Auf diese mich zu beschränken, schien mir um so rathsamer, als ich heimlich längst die statistische Bemerkung gemacht habe, dass die grossen positiven Entdeckungen der exacten Physiologie eine durchschnittliche Lebensdauer von etwa vier Jahren haben.

Göttingen Ostern 1852.

H. Lotze.

INHALT.

Seite

Erstes Buch. Allgemeine Grundbegriffe der physiologischen Psychologie 1

1. Kapitel. Von dem Dasein der Seele 9
§. 1. Von den Gründen für die Bildung des Begriffs der Seele 9
§. 2. Von wahrer und falscher Einheit 21
§. 3. Die Einwürfe des Materialismus 30
§. 4. Die Identität des Realen und des Idealen 45
§. 5. Spiritualistische Ansichten 55

2. Kapitel. Vom physisch-psychischen Mechanismus 66
§. 6. Vom Zusammenhang zwischen Leib und Seele überhaupt 66
§. 7. Vom psychologischen Werthe des Leibes 80
§. 8. Verschiedene Begründungsweisen geistiger Verrichtungen durch körperliche Beihilfe 97
§. 9. Von den Principien der Phrenologie 106
§. 10. Von dem Sitze der Seele 115

3. Kapitel. Vom Wesen und den Schicksalen der Seele 123
§. 11. Von der Ausdehnung der Beseelung 123
§. 12. Von den verschiedenen Formen des Seelenlebens . . . 135
§. 13. Von dem Wesen und den Vermögen der Seele 145
§. 14. Realistische und idealistische Auffassungen 151
§. 15. Von der Entstehung und dem Untergang der Seelen . . 160

Zweites Buch. Von den Elementen und dem physiologischen Mechanismus des Seelenlebens 171

1. Kapitel. Von den einfachen Empfindungen 173
§. 16. Von der Erzeugung der einfachen Empfindungen 173
§. 17. Vertheilung der Empfindungen an die Sinnesorgane . . 182
§. 18. Von den Formen der Reize, der Nervenprocesse nnd der Empfindungen überhaupt 197
§. 19. Proportionen zwischen Reiz und Empfindung 206

2. Kapitel. Von den Gefühlen 233
§. 20. Von der Bedeutung der Gefühle im Allgemeinen 233
§. 21. Mechanismus der Entstehung der Gefühle 245
§. 22. Von den Ursachen der verschiedenen Gefühle 260
§. 23. Vom Gemeingefühle 278

Seite

3. Kapitel. Von den Bewegungen und den Trieben 287
§. 24. Von der Entstehung der Bewegungen 287
§. 25. Von den Trieben und den willkührlichen Handlungen . 296
§. 26. Von den Bewegungsgefühlen 304
§. 27. Von den Systemen der Bewegungen 313

4. Kapitel. Von den räumlichen Anschauungen 325
§. 28. Vorbemerkungen über den Sinn der Aufgaben 325
§. 29. Von der Bedeutung der Nervenfaserung 337
§. 30. Von der Entstehung des Sehfeldes 353
§. 31. Von der optischen Wahrnehmung der Grössen, Formen und Bewegungen . 371
§. 32. Von den anatomischen und physiologischen Hilfsmitteln des Tastsinns . 395
§. 33. Von der Totalanschauung des Raumes und der Objectivirung der Eindrücke 417
§. 34. Von den Sinnestäuschungen 435

Drittes Buch. Von der gesunden und der kranken Entwicklung des Seelenlebens . 453

1. Kapitel. Von den Zuständen des Bewusstseins 455
§. 35. Vom Bewusstsein und der Bewusstlosigkeit 455
§. 36. Vom Verlaufe der Vorstellungen 472
§. 37. Vom Selbstbewusstsein und der Aufmerksamkeit 493
§. 38. Von den Gemüthszuständen 512

2. Kapitel. Von den Entwicklungsbedingungen des Seelenlebens . 534
§. 39. Die Verschiedenheit der Thierseelen und die Instincte . 534
§. 40. Von den angebornen individuellen Anlagen 556

3. Kapitel. Von den Störungen des Seelenlebens 579
§. 41. Von geistiger Gesundheit und Krankheit 579
§. 42. Die psychischen Symptome körperlicher Störungen . . . 587
§. 43. Entstehung und Formen der Seelenstörungen 602
§. 44. Von der Zurechnung . 625

ERSTES BUCH.

ALLGEMEINE GRUNDBEGRIFFE DER PHYSIOLOGISCHEN PSYCHOLOGIE.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Den Sturm einer acuten Krankheit hat schon die Naturbeobachtung der ältesten Zeiten der langsamen Gewalt chronischen Siechthums als die günstigere Form des Uebels vorgezogen. Ausreichende Reize, mit grosser Kraft die natürlichen Verhältnisse verschiebend, drängen dort das Leben zu schnellem Untergang oder zu gleich rascher und elastischer Rückwirkung; kleinliche Einflüsse, oft wiederholt, greifen es hier verstohlen an, jeder einzelne stark genug, um ein Stück seiner Grundlagen anzunagen, keiner hinlänglich, um durch entschiedenen Eindruck seine Kräfte zu gemeinsamer Abwehr zu wecken. Man hat nicht mit Unrecht dieselben Analogien auf das geistige Leben übergetragen; sie kehren in der That nicht nur in unsern sittlichen Verhältnissen, sondern ebensowohl im Laufe wissenschaftlicher Bestrebungen wieder. Für die Erziehung des Einzelnen gleich sehr wie für die Entwicklung der Wissenschaft selbst ist es stets eine ungünstige Bedingung, wenn wir mit ihrem Gegenstande allmälich und zu einer Zeit bekannt werden, in welcher uns eine genügende Fähigkeit seiner Beurtheilung noch abgeht. Wo einem gebildeten und gesammelten Bewusstsein ein Kreis von Erscheinungen sich plötzlich gegenüberstellte, da würde, an die Verfolgung bestimmter Fragen längst gewöhnt, unser Nachdenken rasch in seine Tiefen vordringen, lange bevor die Helligkeit verblich, mit welcher die Frische des Eindrucks jeden einzelnen seiner Züge hervorhob. Verfrühte und nur allmälich sich erweiternde Auffassung der Dinge lässt dagegen die meisten ihrer Eigenthümlichkeiten wirkungslos an uns vorübergleiten, um so mehr, je weniger ein an andern Problemen noch nicht geübtes Denken für den unmerklichen Zuwachs neuen Inhaltes reizbar ist, den eine so langsam fortrückende Erfahrung mit sich führt. Die unzureichende Kraft dieser in ihrer Zersplitterung zu wenig eindringlichen Wahrnehmungen regt die Erkenntniss zu keiner entschlos-

senen und vollständigen Untersuchung auf; mit kleinen und unvollständigen Aushilfen beschwichtigen wir uns für jeden einzelnen Fall, und so bringt dies allmäliche Verwachsen des Geistes mit seinen Gegenständen nur eine unzusammenhängende Ablagerung von Eindrücken hervor, deren jeder ein halbgelöstes Räthsel in sich schliesst.

Unter der hemmenden Gewalt dieser Umstände hat die Erkenntniss des Seelenlebens in grösserem Masse als andere Wissenschaften, und in eigenthümlicher Weise gelitten. In der That dürfen wir uns auf diesem Gebiete das innigste und eindringendste Verständniss fast mit demselben Recht zuschreiben, mit welchem wir die Unmöglichkeit beklagen, gerade diesen Besitz in wissenschaftlichen Formen festzuhalten. Von frühester Kindheit an führt uns die Umgebung unzählige Wahrnehmungen geistigen Lebens zu; aber mancherlei Wünsche des Gemüths und die Triebe der Selbsterhaltung zeitigen aus ihnen mit allzugrosser Beschleunigung jenen Instinct unmittelbarer Menschenkenntniss, der sogleich den nutzbaren Gewinn seiner Wahrnehmungen zu verfolgen eilt. Mit dem schnellen Anwachs dieser praktischen Klugheit vermag die wissenschaftlichere Neigung des Verstandes, das Beobachtete auf seine ersten Quellen zurückzuführen, niemals gleichen Schritt zu halten. Und so erneuert sich zwar in dem Lebenslaufe jedes Einzelnen die rasche Ausbildung einer mehr oder minder gehaltvollen Kenntniss des geistigen Lebens, und die Lücken individueller Erfahrung ergänzend haben die Ueberlieferungen der Geschichte und die Werke der Kunst einen Reichthum psychologischer Anschauungen um uns aufgehäuft, deren umfassende Mannigfaltigkeit und eindringende Feinheit wenig zu begehren übrig lässt. Aber diese lebendige Menschenkenntniss ist dennoch weder Wissenschaft, noch geeignet eine solche aus sich zu entwickeln.

Zwar entspringen gewiss auch aus ihr für jedes nachdenkliche Gemüth allgemeine Gesichtspunkte und zusammenfassende Ansichten genug, aber sie unterscheiden sich völlig von dem, was eine Wissenschaft anstreben würde, die zunächst nur auf Erklärung ihres Gegenstandes, nicht aber gleich unmittelbar auf die praktische Anwendung ihrer Ergebnisse gerichtet wäre. Eine vollendete Erklärung irgend eines Kreises von Erscheinungen

würde allerdings stets die genaueste Anweisung sein, handelnd in ihn einzugreifen und ihn nach willkührlichen Zwecken zu gestalten; bei der allgemeinen Unvollendbarkeit menschlicher Wissenschaft jedoch fliessen in Wirklichkeit die nützlichen Regeln praktischen Benehmens meist aus näheren Quellen. Um den Eintritt irgend eines Ereignisses aus vorhandenen Umständen vorher zu bestimmen, ist selten die Kenntniss der wahren wirkenden Kräfte unentbehrlich, welche jene Folge mit diesen Bedingungen verknüpfen; es reicht hin, eine gesetzliche Formel zu wissen, nach welcher beide thatsächlich mit einander verbunden vorkommen. Solcher Gesetze bietet uns eine vervielfältigte Beobachtung gar manche mit hinlänglicher Genauigkeit dar; und da selten eine praktische Maxime auf Unfehlbarkeit Anspruch macht, vielmehr die Ungewissheit der Beurtheilung diesem Verkehr mit den Ereignissen einen neuen Reiz lebendigen Wagnisses gibt, so reichen um so mehr selbst unvollständige Beobachtungen hin, um unserem Handeln die nöthigen Zielpunkte festzustellen. Auf so schwebenden Grundlagen ruht auch jene lebendige Menschenkenntniss; und so wenig wir hoffen dürfen, ihren praktischen Blick jemals durch wissenschaftliche Ueberlegungen zu ersetzen, so wenig vermag sie selbst die Aufgaben der Wissenschaft zu lösen oder ihrer Lösung auch nur in genügender Weise vorzuarbeiten. Jenes Innere der Seele, das der Pädagog nach bestimmten Zwecken auszubilden, dessen krankhafte Störungen der Arzt, dessen sittliche Verirrungen der Seelsorger zu heilen unternimmt, und dessen verborgenstes Getriebe meist der Schlechteste für seine Absichten am glücklichsten in Bewegung setzt, bleibt in seinem eigentlichen Wesen und in den ursprünglichen Gesetzen seines Wirkens ihnen allen unbekannt. Mit instinctiver Sicherheit bewegen sie sich in einem Kreise der zusammengesetztesten Ereignisse, die auf ihre unzähligen Bedingungen zurückzuführen die Wissenschaft, selbst im Besitze der festeten Principien, verzweifeln müsste; manche Gewohnheiten ferner des Ineinandergreifens geistiger Thätigkeiten wissen sie den Beobachtungen geschickt genug zu entlehnen: aber die wesentlichste Frage lassen sie unberührt, die nach den elementaren Kräften, auf deren Wirksamkeit und Verbindung die Möglichkeit aller dieser Gewohnheiten allein beruht. Neben dem feinsten Verständ-

niss menschlicher Charactere im Leben und neben der schärfsten Zeichnung derselben in den Werken der Kunst pflegt daher doch selbst ein gebildetes Zeitalter gewissen Grundvorstellungen über die Natur des geistigen Wesens zu folgen, über deren Rohheit es selbst erschrickt, sobald eine empirische Psychologie ihm die Summe derselben in wissenschaftlicher Allgemeinheit vorhält und abgelöst von dem bestechenden Reichthum specieller Anschauungen, die allein in der lebendigen Anwendung ihre gänzliche Unzulänglichkeit verdeckten.

Dasselbe geistige Dasein nun, welches jene lebendige Kenntniss so fein in seinen letzten Verzweigungen und so gar nicht in seinen Wurzeln versteht, hat freilich stets auch den geordneten Angriffen der wissenschaftlichen Untersuchung offen gestanden. Aber ein doppeltes Missgeschick hat auch diese ernstlichen Bestrebungen der Erklärung immer verfolgt. Zuerst hat die überwältigende Wichtigkeit des Gegenstandes jedes Zeitalter gedrängt, mit oft unzulänglichen Erkenntnissmitteln eine abschliessende Ansicht über ihn zu suchen. Wie sehr nun auch zur Beurtheilung vieler Seiten des geistigen Lebens die nöthigen Grundlagen nur in dem Innern des Geistes selbst liegen und daher dem Scharfsinn menschlicher Erkenntniss stets zugänglich sein mussten, so wird doch seine vollständige Auffassung nie ohne jene klaren naturwissenschaftlichen Anschauungen möglich sein, die im Verlaufe unserer Bildung sich bekanntlich spät und allmälich entwickelt haben. Im Angesicht so vieler misslungener Versuche, das geistige Leben zu erklären, dürfen wir deshalb die Hoffnung doch nicht aufgeben, wenigstens in Bezug auf die enger begrenzte Frage, welche den Gegenstand unserer folgenden Betrachtungen bilden wird, glücklicher zu sein. Können wir uns nicht zuschreiben, eine grössere Kraft des Gedankens gegen diese Räthsel zu wenden, so hat dafür der allgemeine Fortschritt der naturwissenschaftlichen Bildung nicht nur einzelne Schranken der Erkenntniss hinweggeräumt, sondern durch den umfassenden Ueberblick, den er uns über die Welt des Vorhandenen eröffnet, sind auch unsere allgemeinen Beurtheilungsgründe klarer und zur Ueberwältigung mancher Schwierigkeit beweglicher geworden.

Es ist daher nicht sowohl die eigne Dunkelheit des Gegen-

standes, die wir scheuen, als vielmehr jenes andere Missgeschick, dem, wie wir erwähnten, die Versuche psychologischer Erklärung stets ausgesetzt gewesen sind. In jener lebendigen Menschenkenntniss sind wir mit den Erscheinungen des Seelenlebens äusserlich zu bekannt geworden, um noch gern zu glauben, die Wissenschaft wisse über sie mehr Aufklärung zu geben, als unsere unerzogenen Reflexionen bereits enthalten. Wie jeder andere Kreis von Erfahrungen, so ist auch der, den wir über psychische Erscheinungen uns gesammelt haben, durch die unablässige Thätigkeit halb unbewusster Ueberlegungen mit einer unfertigen Metaphysik allenthalben versetzt. Jene äusserliche Vertrautheit aber mit den Phänomenen des geistigen Lebens trägt die Schuld, dass wir gerade auf diesem Gebiete die Vorurtheile jener unregelmässigen Erklärungsversuche mit viel grösserer Hartnäckigkeit, als sonstwo, den Behauptungen gegenüberstellen, welche eine besonnene und an umfassender Betrachtung der Welt grossgezogene Speculation geltend zu machen hat. Vieles erscheint daher der allgemeinen Meinung als eine klare und brauchbare Hypothese der Erklärung, was jede philosophische Theorie als eine völlig unmögliche Verkehrtheit zurückweisen muss; manches gilt umgekehrt jener fragmentarisch gebildeten Ansicht als unlösbares Räthsel, was die wissenschaftliche Auffassung als einfach und erledigt betrachten darf. So hat jener unangenehme Zustand der Dinge sich gebildet, dass zwar Jeder zugibt, die Entscheidung physikalischer Fragen hänge von der genauen Kenntniss unbestreitbarer Grundsätze ab, dass dagegen der Bereich psychologischer Untersuchungen fast für ein vogelfreies Gebiet gehalten wird, in welchem bei dem Mangel aller festen Gesetze und der Unmöglichkeit sicherer Ergebnisse Jeder den Einfällen folgen dürfe, die nach der besondern Eigenthümlichkeit seines Bildungsganges ihn am meisten anmuthen. Zwar müssen wir zugeben, dass hier wie in allen Wissenschaften, einzelne unentscheidbare Fragen sich finden, deren Beantwortung für jetzt einem subjectiven Gefühl des Richtigen anheimgestellt bleiben muss; nicht minder aber können wir das Vorhandensein ebenso sicherer Grundsätze behaupten, als sie irgend einer andern Wissenschaft zu Gebote stehn. Der Genialität unserer Physiologen mag das schöne Verdienst beschieden sein, diesen Grundsätzen durch individuellen

Scharfsinn eine Reihe wichtiger Anwendungen abzugewinnen; in Bezug auf die Grundsätze selbst dagegen müssen sie mit Aufgebung subjectiver Neigungen sich zu der aufrichtigen Stellung eines Lernenden verstehen.

Indem wir nun den Versuch wagen wollen, den Zusammenhang des geistigen und des körperlichen Lebens in allen jenen Beziehungen zu schildern, die der Heilkunst von Werth sein können, müssen wir hoffen, dass eine ausdauernde Theilnahme unserer Leser die Ungunst der Stellung überwinden werde, in der sich alle solche Bestrebungen gegenwärtig befinden. Wir sehen uns einem Gegenstande gegenüber, dessen erste Frische längst durch unzählige vereinzelte und missglückte Versuche seiner Erforschung für uns verloren ist; der Zugang zu dem ferner, was wir als feststehend und weiterer Entwicklung fähig behaupten möchten, steht uns nur nach dem langen Wege einer erschöpfenden Kritik jener Vorurtheile offen, die sich verwirrend, Gesuchtes und Gegebenes am häufigsten verwechselnd, in unerhörten Entdeckungen einander überbietend, um diese Fragen angesammelt haben; endlich ist, was wir als das Wahre vertreten wollen, nicht eine jener extremen und capriciösen Ansichten, die gegenwärtig am meisten Hoffnung haben, die erschlaffte Empfänglichkeit für die Behandlung dieser Gegenstände wieder aufzustacheln. Unsere Absicht ist es vielmehr, eine Auffassung des Seelenlebens zu entwickeln, die den Anforderungen naturwissenschaftlicher Anschauung ebenso vollständig Genüge leistet, als sie anderseits unverkümmerten Raum lässt für die Anknüpfung jener sittlichen und religiösen Reflexionen, deren gleiches Recht an unsern Gegenstand zu leugnen wir der Leidenschaftlichkeit unserer Zeit nicht zugestehen dürfen. Wir wollen versuchen, diese allgemeinen Grundlagen der psychologischen Untersuchungen hier zusammenzufassen, ohne Bildung und Sprache einer bestimmten philosophischen Schule vorauszusetzen, aber gleichzeitig auch ohne den Zusammenhang mit jenen Elementen der Bildung zu verlieren, die ausser der Physiologie das menschliche Nachdenken bewegen, und deren Einflusse der Naturforscher sich weder im Leben noch in der Wissenschaft zu entziehn vermag oder versuchen soll.

ERSTES KAPITEL.

Von dem Dasein der Seele.

§. 1.

Von den Gründen für die Bildung des Begriffs der Seele.

1. In unmittelbarer und unzweifelhafter Wahrnehmung ist es andern Wissenschaften vergönnt, den Gegenstand ihrer Untersuchung vor sich zu sehn; auf Pflanze, Thier und Stein kann die Naturgeschichte, wie auf festgezeichnete Bilder einer Allen in gleicher Weise zugänglichen Anschauungswelt verweisen. Mühseliger ist der Beginn der Psychologie. Schon in ihrem Anfang sehen wir uns über Dasein und Begrenzung ihres Gegenstandes in einen Streit verwickelt, den zu unterhalten und zu verwirren stets die ganze Leidenschaftlichkeit der mannigfachen Vorurtheile geschäftig war, die ein so grosser Gegenstand, alle Interessen des menschlichen Lebens berührend, nothwendig in Bewegung setzen musste. Die Ereignisse, die wir dem Gebiete des geistigen Daseins zurechnen, alle jene Formen des Bewusstseins, der Empfindung und der Rückäusserung innerer Zustände, sind für uns stets nur in unauflöslicher Verbindung mit den gleich veränderlichen Zuständen des lebendigen Leibes Gegenstände einer wirklichen Beobachtung. Hätte die Bildung der Sprache sich begnügt, aus der Menge dieser verschiedenen und wandelbaren Ereignisse das Gleichartige und Entsprechende, unter dem Namen psychischer Erscheinungen vielleicht, zusammenzuziehen, so würde sie uns dadurch den thatsächlich vorhandenen Gegenstand einer möglichen Wissenschaft vorurtheilslos bezeichnet haben. Aber vorahnend, wie immer, hat sie zugleich theoretisirt, und indem sie den Begriff der Seele schuf, eine grosse und wichtige Behauptung, welche das Ergebniss strenger Untersuchung sein müsste, in Gestalt eines unwissenschaftlichen Vorurtheils unserm gewöhnlichen Vorstellungskreise einverwebt. Denn indem sie unter dem Namen der Seele in die Mitte jener beobachteten Erscheinungen ein durch keine Beobachtung nachweisbares Subject hinein-

stellte, hat sie ausgesprochen, dass jene Gruppe von Erscheinungen nicht nur um ihrer innern Verwandtschaft willen auf einen eigenthümlichen Erklärungs**grund** überhaupt hinweise, sondern dass dieser Grund nur in der Annahme eines eigenthümlichen **substantiellen Wesens** zu finden sei.

2. Die Möglichkeit, Psychologie als eigene Wissenschaft auszubilden, oder die Nothwendigkeit, sie als einzelnes Gebiet der Anwendung den übrigen Naturwissenschaften einzuschalten, beruht auf der Wahrheit oder Unwahrheit dieses Vorurtheils, das wir in der Bildung jeder Sprache wiederkehren sehen und deshalb zu den beständigsten Erzeugnissen menschlicher Reflexion zählen müssen. Man könnte es vorziehen wollen, hier, wie am Anfange anderer Naturwissenschaften, diese Frage dahin gestellt zu lassen, und von der vollendeten Untersuchung der Erscheinungen, die uns allein gegeben sind, die Entscheidung über die Natur des unbeobachtbaren Princips zu erwarten, auf welches sie zurückzudeuten sind. Die unvermeidliche Unvollkommenheit psychologischer Wahrnehmungen lässt uns indessen von diesem Aufschub nicht gleichen Vortheil hier wie dort voraussehn. Der Naturbeobachtung steht eine so feine Messung freiwillig geschehender und eine so grosse Mannigfaltigkeit künstlich zu erzeugender Ereignisse zu Gebot, dass sie leicht aus der Vergleichung ihrer Erfahrungen die Möglichkeit des einen, die Unmöglichkeit des andern, und auf dem Wege fortwährenden Ausschliessens die alleinige Zulässigkeit eines einzigen Erklärungsprincipes folgern kann. Unsere Beobachtungen psychischer Zustände dagegen sind so fein und bestimmt niemals, dass uns eine einzelne von ihnen einen entscheidenden Beweis für die eine oder die andere Ansicht darböte; jene Züge des Seelenlebens aber, auf welche die Wahl eines Erklärungsgrundes am Ende der Untersuchung doch immer wieder zurückkommen würde, sind auch an ihrem Anfange klar genug, um die Beantwortung jener Frage zu dem ersten Gegenstande unserer Ueberlegung zu machen. In drei Zügen nun scheint die lebendige Bildung der Sprache den Grund für die Erschaffung jenes Begriffes der Seele gesehen zu haben. Zuerst in der beobachteten Thatsache des **Vorstellens, Fühlens** und **Begehrens**, dreier Formen des Geschehens, in denen sich ausser dem blossen Sein und Geschehen noch eine hinzu-

kommende Wahrnehmung dieses Seins und Geschehens, das Phänomen des Bewusstseins im weitesten Sinne, zeigt; dann in der Einheit dieses Bewusstseins, welche nicht gestattet, die geistigen Thätigkeiten an ein Aggregat theilbarer und nur äusserlich verbundner körperlicher Massen zu knüpfen; endlich in dem nicht beobachteten, sondern aus Beobachtungen gefolgerten Umstande, dass alles übrige Seiende sich in allen seinen Verhältnissen nur als wirkende Ursache benimmt, die nach allgemeinen Gesetzen vorherbestimmte Folgen mit Nothwendigkeit erzeugt, während das Beseelte allein als handelndes Subject Bewegungen und Veränderungen, Thaten überhaupt, mit neuem Anfange frei aus sich hervorgehn lässt. Prüfen wir nun, ob diese Züge die Annahme eines eigenthümlichen Princips, der Seele, zu ihrer Erklärung unentbehrlich machen, so werden wir finden, dass die Psychologie sich nicht auf alle mit gleichem Rechte stützen kann.

3. Von äussern Eindrücken und ihren physischen Wechselwirkungen mit den materiellen Elementen unsers Körpers zeigt uns eine allgemeine und unablässig wiederholte Erfahrung die Veränderungen unserer geistigen Zustände abhängig. Andere Farben sieht unser Auge, andere Töne vernehmen wir, wenn die Schwingungsfrequenz oscillirender Mittel sich ändert, die unsere Sinneswerkzeuge berühren, andere Empfindungen knüpfen sich an den Wechsel der Gestalt, der Dichtigkeit und der Geschwindigkeit der bewegten Körper, die mit der Oberfläche unsers Leibes in Berührung kommen, und alle diese Veränderungen erfolgen gesetzmässig, unter gleichen Bedingungen sich stets in gleicher Weise wiederholend. Gewisser ist daher nichts, als dass die physischen Zustände körperlicher Elemente ein Reich von Bedingungen darstellen können, an welchen Dasein und Form unserer geistigen Zustände mit Nothwendigkeit hängt. Aber alles, was den materiellen Elementen der Natur als solchen, oder was dem eigenen Körper als einer Zusammenfassung vieler von ihnen zustossen kann, die Gesammtheit aller jener Bestimmungen der Ausdehnung, Mischung, Dichtigkeit und Bewegung, ist zugleich völlig unvergleichbar mit der eigenthümlichen Qualität jener geistigen Zustände, die wir an sie geknüpft sehen. Keine Analyse würde in der Natur einer Schallwelle einen hinlänglichen Grund

finden können, um deswillen sie als Ton und zwar als dieser bestimmte Ton empfunden werden müsste; umgekehrt sind Jahrtausende lang die Farben wahrgenommen worden, ohne dass in ihnen eine Hindeutung auf die Wellenzahl eines vibrirenden Aethers bemerkt worden wäre. Es würde zu rasch sein, um dieser Schwierigkeit willen sofort zu einem eigenen psychischen Princip zu flüchten; auch in dem Gebiete des unbeseelten Geschehens finden wir ähnliche Vorkommnisse, deren Analyse uns zu einer richtigeren Auffassung dieser Vermuthung eines eigenthümlichen Princips zurückführen wird.

4. Es ist ein sehr irrthümlicher Grundsatz, dem man oft zu huldigen pflegt, dass jede Wirkung ihrer Ursache, jede Folge ihrem Grunde ähnlich sein müsse. So lange sich diese Meinung auf die äusserlich beobachtbare Form der erscheinenden Ursachen und Wirkungen bezieht, kann nichts grundloser sein als sie. Das Leben der Natur besteht vielmehr gerade in unendlich wechselnden Combinationen einfacher Processe, die äusserst verschiedene Erscheinungen darbieten können, indem die jedesmalige Stellung wirksamer Elemente zu einander bald einzelne Kräfte, die früher ruhten, zur Thätigkeit beruft, bald anderen die Möglichkeit erfolgreicher Aeusserung entzieht. So lange wir die qualitative Veränderlichkeit der Körper ausser Acht lassen und sie nur als Massen betrachten, lässt sich allerdings leicht nachweisen, wie Geschwindigkeit und Richtung der Bewegung, in die sie versetzt werden, analytisch schon in den Bewegungen anderer enthalten lag, durch deren Anstoss ihnen die ihrige mitgetheilt wurde, oder in jenen beständigen Kräften, die der Masse ursprünglich eigen, nach verschiedenen Entfernungen verschiedene Beschleunigung erregen. Sehen wir dagegen eine langsam anwachsende Temperatur, die zunächst nur stetig die gewohnte Ausdehnung einer Materie hervorbrachte, bei einer gewissen Höhe plötzlich mit einer Explosion derselben endigen, so entgeht uns im ersten Augenblicke der analytische Zusammenhang beider in ihrer Form so verschiedenen Ereignisse. Dennoch ist er gewiss vorhanden, und wir besinnen uns bald, dass er eben in jener ausdehnenden Kraft der Wärme liegen mag, die auf die verschiedenen Bestandtheile der zusammengesetzten Materie nicht gleichmässig, sondern verschieden einwirkte, weil sie dieselben nicht als indif-

ferente Massen, sondern als specifische Elemente antraf, deren eigenthümliche Verwandtschaften nun Gelegenheit fanden, nach ihren Gesetzen die letzte Gestalt des Erfolges hervorzubringen. Einer gleichen Anschauungsweise bedienen wir uns in den Naturwissenschaften überall. In der stetigen Fortdauer oder dem gleichförmigen Anwachs einer einfachen Kraft liegt niemals der Grund, warum sie unstetige Wirkungen von springender Veränderlichkeit erzeugen sollte, in der Natur derselben Kraft nie der Grund, warum sie hier und dort qualitativ verschiedene Effecte bedingte. Wo sich in der Natur eines veranlassenden Processes analytisch die qualitative Form des mit ihm verknüpften Erfolges nicht nachweisen lässt, liegt sie ohne Zweifel in der specifischen Natur des Objectes begründet, auf welches jener Process einwirkte, und so verschiedenartige Gruppen von Wirkungen wir aus gleichen Reizen hervorgehen sehen, so verschiedenartige Substrate haben wir anzunehmen, deren eigenthümliche Natur die letztern in Anregung setzten. Die Psychologie hat dieselben Voraussetzungen zu machen. Alle jene physischen Reize sind so unvergleichbar mit den geistigen Zuständen, dass diese zwar von ihnen abhängen, aber nicht durch sie allein, sondern nur durch die Eigenthümlichkeit einer zweiten irgend wie gestalteten Prämisse hinreichend begründet sind, mit welcher jene Reize zusammentreffen.

5. Wenn auf dieser Grundlage indessen die Psychologie sofort die Behauptung wagte, dass nur ein eigenthümliches substantielles Princip, die Seele, diese specifische zweite Prämisse bilden könne, so würde sie eine richtige Ansicht um einen Schritt zu früh vortragen. Denn jene allgemeinen Betrachtungen nöthigen uns nur zu der Annahme, dass der genügende Grund der geistigen Vorgänge nicht in den physischen Processen der Reize oder in den ihnen ähnlichen des organisirten Körpers liegen könne. Sie setzen voraus, dass irgendwo andere als materielle Eigenschaften vorhanden sind, auf welche die Reize wirken, aber sie nennen das Subject nicht, an dem diese Eigenschaften sich finden. Man kann deshalb daran zweifeln, ob es nothwendig sei, diese besondern Eigenschaften auch an ein ebenso besonderes isolirtes Subject geknüpft zu denken, und ob sie sich nicht vielmehr an derselben Materie finden dürften, die es doch ist,

welche den veranlassenden Anstoss der äussern Reize in sich aufnimmt. Jedes Element der Materie, so wird man meinen, führe neben seinem äusserlichen mechanischen Dasein noch ein inneres Leben für sich, und werde deshalb durch physische Reize nicht nur in veränderte physische Zustände versetzt, sondern erzeuge auf Veranlassung derselben aus dieser wesentlich andern Seite seiner Natur heraus jene einfachen Elemente geistiger Thätigkeit.

6. Auf solche Vorstellungen ausführlicher einzugehn werden wir später vielfache Aufforderung finden; wir müssen ihnen jedoch hier bereits zugeben, dass in jener völligen Unvergleichbarkeit physischer und psychischer Ereignisse allerdings kein hinlänglicher Grund liegt, sie an zwei verschiedene Gattungen von Substanzen, Materien und Seelen zu vertheilen. Wenn jedoch eine solche Vertheilung nicht dennoch aus andern Gründen nothwendig wäre, so würde doch die Einheit des Subjectes, an welchem sich beide Ereignisskreise entwickeln sollen, keinen erheblichen Vortheil für die Ausbildung der Psychologie gewähren. Denn für die wissenschaftliche Analyse der Erscheinungen würde hierdurch die Kluft, die sich zwischen beiden ausbreitet, nicht geschlossen. Innerhalb desselben Wesens würden noch immer beide vollkommen vermittlungslos nebeneinander stehen, ohne dass aus der Kenntniss seiner materiellen Veränderungen eine Herleitung der psychischen Zustände möglich wäre, die auf sie folgen müssen. Wir würden zwar, der Erfahrung gemäss, behaupten dürfen, es s e i so, dass mit gewissen Modificationen der körperlichen Verhältnisse gewisse Abwandlungen auch der geistigen Thätigkeiten correspondirend verbunden vorkommen, aber niemals würden wir im Stande sein, den inneren Grund nachzuweisen, der aus den physischen Bewegungen die ganz disparaten geistigen Erscheinungen hervorgehn lässt. Derselbe Zustand der Untersuchung würde eintreten, den wir in Bezug auf die meisten Wechselwirkungen physischer Kräfte im engern Sinne und chemischer Wahlverwandtschaften bestehen sehen. Wir wissen, dass die Wirksamkeit der letztern durch die Effecte der erstern mannigfach verändert werden kann; aber es ist uns bisher noch unmöglich gewesen, ein allgemeines und den innern Hergang nachweisendes Gesetz dieser Einflüsse aufzufinden; wir kön-

nen daher nichts thun, als für die einzelnen Fälle die physischen Umstände namhaft machen, welche auf unbekannte Weise den chemischen Kräften Gelegenheit zu ihrer Wirksamkeit verschaffen. Für einige Untersuchungen der Psychologie würde auch diese nur combinirende, aber nicht erklärende Form der Betrachtung ihre Vortheile haben; einen grossen Gewinn für die Entwicklung der Psychologie überhaupt bringt jedoch diese Vereinigung physischer und psychischer Attribute in demselben Substrate nicht herbei; sie würde nur, unabhängig von dem Grade ihrer Brauchbarkeit, als Theil der Wahrheit an und für sich von Werth sein, wenn es möglich wäre, sie in dieser Gestalt mit den Anforderungen der Erfahrung in Uebereinstimmung zu setzen.

7. Dies jedoch finden wir unmöglich um jener Einheit des Bewusstseins willen, auf welche sich die Annahme eines eigenthümlichen Princips für die psychischen Erscheinungen ebenso sehr als auf ihre Unvergleichbarkeit mit den physischen Ereignissen stützt. Ich fürchte nicht, dass man das Dasein jener Einheit durch missverständliche Einwürfe anfechten wird. Die Thatsachen vergessener und wieder erinnerter, oder die der scheinbar in verschiedenen Höhen im Bewusstsein schwebenden Vorstellungen mögen darauf hindeuten, dass das Bewusstsein nicht für alle Theile seines Inhalts dieselbe Form der Zusammenfassung besitzt, aber sie heben jene Einheit nicht auf, welche die Grundlage unserer gegenwärtigen Betrachtung ist. Denn diese besteht nicht darin, dass alle innern Zustände beständig in gleicher Strenge und Engigkeit der Verknüpfung gehalten werden, sondern darin, dass es dem Bewusstsein überhaupt möglich ist, auch nur wenige Eindrücke zu jener Einheit zusammenzufassen. Dass nun die Möglichkeit dieser Thatsache, die wir so unendlich oft beobachten, nur unter der Voraussetzung einer eigenthümlichen Seele denkbar sei, finden wir sogleich, wenn wir genauer das Subject zu bestimmen suchen, auf welches die vorhin erwähnte Ansicht physische und psychische Processe zu häufen denkt. Nur der ungebildetsten Meinung gilt der ganze Körper für die geistig thätige Person; es zeigt sich zu bald, wie viele seiner Theile für das Seelenleben nur äusserst mittelbare Bedeutung haben; Kopf oder Herz werden später als die materiellen Subjecte der geistigen Regsamkeit betrachtet; physiologisch gebildetere Zeiten be-

schränken sich weiter auf das Nervensystem, und in ihm selbst unterscheidet die neuere Wissenschaft die Leiter der Erregungen von jenen Centraltheilen, die allein die unmittelbaren Substrate und die Erzeuger der psychischen Verrichtungen sein sollen. Aber die anatomische Forschung weist in der Structur dieser Theile keine Verschmelzung ihrer Fasern zu einem einzigen Endpunkte nach, und vermöchte sie es selbst, so würde auch dieser Punkt doch in einer theilbaren noch immer ausgedehnten Masse bestehen, in welcher man wieder ins Unendliche hin mittelbar mitwirkende Bestandtheile von einem immer mehr ins Kleine sich ziehenden Centralpunkte zu unterscheiden suchen würde. Diese Lage der Dinge lässt jener Hypothese nur zwei Auswege übrig. Entweder sie muss, was sie nicht findet, durch eine neue Vermuthung schaffen, und irgendwo in den Centralmassen des Nervensystems einen untheilbaren, und durch den Mangel aller Ausdehnung der sinnlichen Wahrnehmung entrückten Punkt annehmen, der dann freilich nicht mehr den Namen der Materie verdienen, sondern unwillkührlich den Uebergang zu jener richtigeren Ansicht der Dinge bilden würde, welche ein übersinnliches Wesen als das wahre Subject des Seelenlebens mit dem Complexe der körperlichen Massen in Verbindung denkt. Oder wer die Gefahr dieses Ueberganges scheut, müsste sich entschliessen, die Einheit des Bewusstseins aus der Vielheit der unter einander sich bedingenden Zustände zu construiren, die in den mancherlei materiellen Bestandtheilen der Nervenmassen gleichzeitig oder successiv bestehen.

8. Es kann für uns gegenwärtig nur Interesse haben, diesen letzteren Versuch zu verfolgen, den wir oft gemacht und stets scheitern sehen. Die Zusammensetzung der physischen Bewegungen nach dem Parallelogramm der Kräfte ist die verführerische Analogie, deren gewöhnlich etwas ungenauer Ausdruck diese unerfüllbaren Hoffnungen zu erregen pflegt. Zwei Bewegungen sollen eine dritte nicht minder einfache erzeugen, als sie selbst waren. Warum also sollten nicht auch die innerlichen psychischen Zustände der einzelnen Nervenelemente, ihre Empfindungen, ihre Gefühle, ihre Strebungen, in beständiger Wechselwirkung mit ähnlichen Zuständen ihrer Nachbarn begriffen, zuletzt den einfachen Strom eines Gesammtbewusstseins erzeugen,

der gleich einer resultirenden Bewegung uns stets den Schein der Einheit geben müsste, obgleich er aus unendlich vielen Componenten erzeugt ist? Wir sagten oben, dass der ungenaue Ausdruck jenes physischen Gesetzes solche Hoffnungen errege. Das Parallelogramm der Kräfte sagt uns, dass zwei Kräfte, auf einen und denselben Punkt einwirkend, diesem Punkte eine mittlere einfache Bewegung ertheilen. Von der Einheit dieses Punktes schweigt jene Hypothese, denn nicht irgend einem sich gleichbleibenden, ausserhalb des Geflechtes der Nervenfasern für sich bestehenden Punkte, nicht einer einfachen psychischen Substanz lässt sie die Hirnfasern ihre Bewegungen mittheilen, sondern ohne Voraussetzung eines solchen Punktes sollen die Thätigkeiten derselben überhaupt nur Resultanten bilden. Man kann dies doppelt deuten. Gewiss liegt einer grossen Menge solcher Aussprüche wirklich die leichtsinnige Unklarheit zu Grunde, als könnten die Thätigkeiten verschiedener Theile eine Resultante hervorbringen, die nicht nur als Zustand irgend eines oder mehrerer von diesen Theilen selbst, sondern als selbständiges Wesen dastände. Lassen wir jedoch dies äusserste Missverständniss beiseit, und nehmen wie als zugestanden an, dass aus der Verschmelzung mehrerer Thätigkeiten nie von selbst ein neues Subject entstehe, dem ihre Resultante zukommt, dass diese vielmehr stets an denselben Substraten haften müsse, von denen die zusammensetzenden Bewegungen ausgingen, oder auf die sie wirkten, so bleibt uns nur folgende Ansicht der Sache übrig. Jedes Nervenelement wird auf eine uns übrigens unbekannte Weise die inneren psychischen Zustände, in die es durch irgend welche Reize versetzt ist, auf seine näheren und entfernteren Nachbarn übertragen. Nach allen Analogien naturwissenschaftlicher Anschauung müssen wir voraussetzen, dass auf die Grösse dieser Mittheilung theils die Verschiedenheit der räumlichen Lage, theils der Grad der Engigkeit des physiologischen Zusammenhangs der Elemente bedeutenden Einfluss haben wird. Wie eine Welle mit abnehmender Höhe sich über einen zunehmenden Wasserkreis verbreitet, wird der jedem Element eigenthümliche Erregungszustand sich den entfernteren nur in geringerem Grade mittheilen und am Ende dieser ganzen Zerstreuung wird jedes derselben sich in einem andern Gesammtzustande innerer Erregungen befinden als jedes an-

dere. Dies wird wenigstens der Fall sein während der kurzen Zeit, die bei der beständigen Abwechselung der Eindrücke im Seelenleben jedem einzelnen zu seiner ungestörten Verbreitung vergönnt ist, und die stets die Herstellung eines vollkommen gleichartigen Zustandes in allen einzelnen Nervenelementen verhindern würde.

9. Diesem Ergebniss wüssten wir nichts mehr hinzuzufügen; dass es weit entfernt ist, die Einheit eines Bewusstseins zu begründen, leuchtet von selbst ein. Anstatt der einen Seele, deren Zustände wir zu construiren suchten, hätten wir nur ein Aggregat vieler kleinen Seelen erlangt, deren jede die Erregungen der andern in einer ihr allein eigenthümlichen Weise und Grösse mitempfände. Ihre Vielfältigkeit lässt die Frage übrig, welches dieser thätigen Elemente es nun sei, dessen innere Zustände unser Seelenleben repräsentiren. Man wird vielleicht annehmen wollen, dass unter so Vielen doch nur Eines so günstig localisirt und in so glücklichen organischen Verhältnissen mit den übrigen verbunden sei, dass es als Erstes unter Gleichen allein eine reiche und ungeschmälerte Zusammenfassung aller Eindrücke besitzt, während alle übrigen, abgesehn von dem innern Leben, das sie für sich führen, in Bezug auf dieses Centralelement nur als dienende zuleitende Wesen zu betrachten sind. Man wird damit nur zu der allgemeinen Forderung einer Einheit zurückkehren, auf welche wie auf ihren sammelnden Brennpunkt alle jene Thätigkeiten einzelner und zerstreuter Theilchen einwirken. Man wird sich endlich auch entwöhnen, diese Einheit in irgend einem ausgedehnten Massenelemente zu suchen und zugestehn, dass das Bewusstsein, welches in der That eine Art Resultante aller Wirkungen einzelner Organe ist, doch diese Resultante nur dann sein kann, wenn ein einfaches, immaterielles Subject schon feststeht, auf welches alle die zusammenströmenden und einander modificirenden Wirkungen sich beziehen. Der Anerkennung dieser Wahrheit dürfte kaum etwas Anderes entgegenstehen, als die oft unbesiegliche Neigung zu jener Unklarheit, die wir oben gern als unmöglich bezeichnet hätten, die Gewohnheit nämlich, aus Zuständen und Ereignissen neue Bewegungen und Begebenheiten hervorgehn zu lassen, ohne sich im Mindesten um die genaue und sorgfältige Bezeichnung des Subjects zu bekümmern, an welchem das Neuentstandene zum Vorschein kommen wird.

10. Behaupten wir nun, dass auf dieser Einheit des Bewusstseins die Annahme eines eigenthümlichen Seelenwesens vollkommen fest und sicher beruhen kann, so gibt uns das eben Erwähnte zugleich einen neuen Beweis dafür, dass die Hypothese eines psychischen inneren Lebens aller Materie für die Ausbildung unserer Wissenschaft gänzlich fruchtlos ist. Könnten die Empfindungen und Strebungen einzelner Nervenelemente gleich über diesen Substraten schwebenden Flammen sich zu einer Gesammt-Empfindung und Strebung zusammensetzen, und in sich selbst ein neues einfaches Subject nacherzeugen, dem diese angehörte, so möchte es allerdings von Vortheil sein, das psychische Leben schon in diesen materiellen Elementen vorhanden zu denken. Aber jedes von ihnen kann seine eignen innern Zustände nur auf ein anderes übertragen, und auch das nur dadurch, dass es dem andern einen physischen Anstoss mittheilt, durch den dieses zur neuen Erzeugung des gleichen psychischen Processes in sich selbst bestimmt wird. So müssen wir wenigstens annehmen, wenn wir in Zusammenhang mit den übrigen Naturwissenschaften bleiben und nicht durch die Behauptung eines unmittelbaren sympathetischen Rapports, durch den ein Theil die Stimmung des andern ohne physikalische Botschaft ahnte, den ganzen feinorganisirten Bau der Nervencentralorgane überflüssig und unerklärbar machen wollen. Ist aber diese physische Vermittlung einmal nothwendig und gleich nothwendig die Vorstellung eines individuellen Elementes, in welchem sich alle diese Anstösse sammeln, so leisten alle übrigen Elemente, wenn sie als Massen nur physische Processe weiter leiten und nicht denken, für die Erklärung des geistigen Lebens in jenem bevorzugten Elemente genau ebenso viel, als wenn sie die Weiterbeförderung dieser physischen Anreize mit eigenem wirkungslosen Nachdenken in sich selbst begleiteten. Es hat ohne Zweifel jene Ansicht ihr eigenthümliches allgemeines Interesse, dessen Betrachtung wir später nicht ausschliessen wollen; für die Entwicklung der Psychologie jedoch werden wir stets ausreichen, wenn wir von allem psychischen Leben der Theile, als einer unserer Beobachtung gänzlich entgehenden Begebenheit absehn und sie nur als physische Massen betrachten, deren weitergeleitete Erregungszustände erst in dem

einen individuellen Wesen der Seele die Erscheinungen des Vorstellens, Fühlens und Strebens veranlassen.

11. Anders nun als mit den bisher betrachteten beiden Zügen des Seelenlebens verhält es sich allerdings mit dem dritten, mit jener eigenthümlichen freien Lebendigkeit, die der Seele so zugeschrieben wird, dass sie Bewegungen anfange, zu denen sie durch keinen vollständig zwingenden Grund, gleich den übrigen Dingen, genöthigt werde. Dieser Zug ist keine Thatsache der Erfahrung, sondern eine Annahme, die, soweit sie aus Beobachtungen geschlossen ist, allerdings auf äusserst schwachen und trüglichen Argumenten beruht. Die Reihe der Erscheinungen zeigt uns in mancherlei Abstufungen bald Wirkungen, deren sämmtliche Voraussetzungen deutlich in unsere Beobachtung fallen, und welche sich uns eben deswegen als vollkommen durch sie bedingte Folgen darstellen, bald aber auch Dinge, deren innere uns unbekannte Organisation, nicht minder bestimmten Gesetzen zufolge, sehr mächtig die von aussen an sie gelangenden Einflüsse umgestaltet, so dass uns nur eine Endwirkung zu Gesicht kommt, die mit dem bekannten Theile der Bedingungen, nämlich den äussern Eindrücken, nun nicht mehr nach allgemeinen Gesetzen nothwendig zusammenzuhängen scheint. Diese Phänomene der Reizbarkeit, die uns schon bei jeder zusammengesetzten Maschine begegnen, und in viel grösserer Ausdehnung am lebendigen Körper Gegenstände naturwissenschaftlicher Untersuchung sind, kehren nun auch an den beseelten Wesen wieder. Aber im Besitz dieser Analogien aus der unbeseelten Welt würden wir einen grossen Fehlschluss begehen, wenn wir unbekannt mit den vielfältigen Gründen, die in der Organisation der Seele einem geschehenen Eindrucke neue Richtungen geben können, Resultate, deren Bedingungen uns entgehen, sofort für freie und unbedingte ausgeben wollten. Allerdings beruht nun die Vorstellung der Freiheit viel weniger auf Abstractionen aus Beobachtungen, als vielmehr auf moralischen Bedürfnissen des Geistes, die ihn nöthigen, die Erfahrung, die in Bezug auf diese Frage vollkommen unentschieden ist, in diesem Sinne zu deuten. Ueber die Rücksichten, welche eine naturwissenschaftliche Forschung auf diese andern Seiten des geistigen Lebens zu nehmen hat, werden wir bald unsere Ueberzeugungen aufrichtig ge-

nug aussprechen; welche sie aber auch sein mögen, so ist doch schon hier klar, dass die Annahme einer Freiheit kein hinlänglicher Grund für die Feststellung des Begriffs der Seele sein kann. Denn jene moralischen Weltauffassungen, die der Vorstellung der Freiheit anhängen, machen grösstentheils, gleichviel ob mit Recht oder nicht, die eigenthümliche Unterscheidung, zwar dem menschlichen, nicht aber dem thierischen Seelenleben sie zuzugestehen. Sollte diese Unterscheidung richtig sein, so würde sie eben den Beweis geben, dass die Natur des Seelenlebens, in welchem Thiere und Menschen eine vollständige nie bezweifelte Analogie zeigen, in ihren Grundzügen für sich verständlich und von dem Prädicate der Freiheit wenigstens nicht durchaus abhängig sei. Diese Umstände nöthigen uns, für unsere Betrachtungen, die keine diese Fragen erledigende Metaphysik voraussetzen können, den Begriff der Freiheit aus den Grundlagen der Untersuchung auszuschliessen, und ihm erst da Aufmerksamkeit zu beweisen, wo die Theorie seiner Anwendung irgend eine Berechtigung zu verschaffen im Stande, oder sie durch irrthümliche Ausbildung auf immer unmöglich zu machen in Gefahr ist.

§. 2.

Von wahrer und falscher Einheit.

Die Einwürfe, durch welche man die richtige Auffassung des Verhältnisses zwischen Leib und Seele namentlich in unserer Zeit so oft verdunkelt hat, gehen von so verschiedenen irrthümlichen Vorurtheilen aus, dass es schwer sein würde, ihnen allen durch die blosse positive Darstellung unserer Ueberzeugungen hinlänglich zu begegnen. Wir versuchen deshalb, soweit so verworrenen Elementen gegenüber ein methodischer Gang möglich ist, diese Meinungen zu prüfen, so wie sie als die gewöhnlichen Bestandtheile des modernen Räsonnements über diese Gegenstände sich darbieten. Wo die Gelegenheit es mit sich bringt, werden wir allerdings aus den Werken an sich beachtenswerther Schriftsteller die Darstellung jener Meinungen entlehnen, um jeder Auffassungsweise auch die ihr eigenthümliche Färbung ihrer Aeusserung zu lassen; doch schien es nicht nothwendig, diesen Sätzen die Namen ihrer Urheber hinzuzufügen, da nur wenige die Erzeugnisse eigenthümlicher persönlicher Bildungsrichtungen, die mei-

sten vielmehr nur Ausdrücke traditionell gewordener Reflexionen sind.

12. Unter Allem, was gegen die Scheidung der Seele als eines eigenthümlichen Princips von dem Körper eingewandt zu werden pflegt, tritt eine ängstliche Scheu vor dem formellen Fehler der durch sie begründeten Zwiespältigkeit des Geistigen und Körperlichen in der Welt überhaupt, als die Quelle höchst mannigfach variirter Bedenken hervor. Eine so grosse Gewalt übt die Sehnsucht nach Einheit der Welt aus, dass jeder Versuch, jene beiden Reiche des Seienden in ihr zu unterscheiden, als die unzulässigste Verderbung der gesammten Weltansicht gefürchtet wird. Wir kommen später vielleicht selbst auf die Nothwendigkeit zurück, diese Trennung aufzuheben; hier dagegen müssen wir behaupten, dass jene formelle Bedenklichkeit gegen sie vollkommen ungegründet ist. Gewiss bestreiten wir nicht, dass die Sehnsucht nach Einheit der Welt Recht hat, aber sie verfehlt ganz den Punkt, in welchem sie Befriedigung finden kann. Der Bau der Welt lässt uns drei in einander verschlungene Elemente beobachten: zuerst das Reich allgemeiner und abstracter Gesetze, nach deren Bestimmungen in jedem einzelnen Falle die Wirkung der Kräfte von Punkt zu Punkt, von Augenblick zu Augenblick erfolgt; neben ihnen zweitens die Fülle der vorhandenen Realitäten, die mit ihren Eigenschaften die wirklichen Träger eben der Kräfte sind, deren Erfolg nach jenen allgemeinen Gesetzen gemessen wird; über beiden drittens den specifischen Plan, nach welchem sich, realisirt durch die Thätigkeit aller gesetzlich wirksamen Kräfte, das Leben der Welt in eine gleichzeitige Breite sowohl, als in den zeitlichen Fortschritt einer Geschichte ausdehnt. Die Forderung der Einheit hat unmittelbar nur Beziehung auf dieses letzte Element des Weltbaus. Das allerdings würde eine unheilbare Verwirrung unserer Weltansicht sein, wenn wir uns die Gesammtheit des Daseins nicht zur Vermittlung einer einzigen und gemeinsamen Geschichte, nicht zur Erreichung eines und desselben Zieles in die Einheit eines umfassenden Planes aufgenommen dächten. Und von dieser Einheit hängt folgerichtig auch die andere der allgemeinen Gesetze ab; eine in sich zusammenstimmende, zu einem Plane verbundene Welt verlangt formell schon, gleichviel welches der be-

stimmtere Inhalt dieses Planes sein mag, eine Gemeinsamkeit der Regeln, nach denen alle jene Kräfte wirken, auf deren Thätigkeit das Zustandekommen und die Selbsterhaltung des Ganzen beruht. Aber nicht ebenso ist es eine Forderung unserer Vernunft, dass nun auch das Reich der Realitäten, jenes zweite Element des Weltbaues, irgend eine qualitative Gleichartigkeit zeige. Sie wird nur so weit vorauszusetzen sein, als sie nöthig ist, um alles Seiende den einfachsten und höchsten jener allgemeinen Gesetze gleichmässig unterthan zu machen; aber nur ein völliges Missverständniss der Welt kann hier, wo im Gegentheil alles Leben aus der Mannigfaltigkeit verschiedener und entgegengesetzter Wirksamkeiten fliessen muss, unter dem Vorwand nöthiger Einheit eine traurige Monotonie des Daseienden verlangen. Es mag wohl sein, dass andere Gründe, deren wir später gedenken werden, das Vorhandensein gerade dieser Trennung, durch welche das Reich des Realen in körperliche und geistige Wesen zerfiele, unglaublich machen, aber gewiss in jenem blos formellen Fehler eines Mangels an Einheit liegt ein Motiv zu solcher Behauptung nicht, und wir würden uns nicht im Mindesten bedenken, falls die Thatsachen der Erfahrung eine ähnliche Annahme nöthig machten, die Anzahl solcher getrennter Gattungen des Realen noch weit über diese Duplicität von Körper und Geist zu vermehren.

13. Aber anstatt hierauf zu achten, sehen wir vielmehr jene Ansichten gar häufig gerade die Einheit des Planes willig aufopfern, um die Monotonie der Substrate zu retten. Dieselben Schriftsteller, welche die Trennung von Körper und Geist als eine unstatthafte Zersplitterung der Welt betrachten, haben selten etwas dawider einzuwenden, dass der Weltlauf überhaupt planlos sei, und dass jedes einzelne Ereigniss, jedes Erzeugniss desselben nur a tergo durch die nachwirkende Gewalt seiner vorangehenden Bedingungen in das Leere hinausgeschoben werde, ohne durch eine Macht, die es a fronte bewegt, mit allen andern nach einem gemeinsamen Ziele hingezogen zu werden. Und doch ist alles Verlangen nach Einheit überhaupt ohne Zweifel nur als Theil des allgemeineren Bestrebens zu begreifen, der Welt den Character inwohnender Vernünftigkeit zu sichern, und sie nicht nur als vorhandene, sondern als bedeutsame und werthvolle Welt gelten zu lassen. Wie kann nun dieses Bestreben Befriedigung

hoffen, wenn es jene Einheit des Planes vorher aufopfert, um deren willen allein eigentlich die Voraussetzung entstehn kann, auch in dem übrigen Gefüge der Welt gegenseitige Beziehung der Theile auf einander und zweckmässige Zusammenstimmung zu finden? Ist der Weltlauf nur eine Summe von Erfolgen, die aus Bedingungen hervorgehn, in welcher Weise könnte dann eine Monotonie und Aehnlichkeit dieser Bedingungen sowohl als jener Erfolge irgend einen grösseren Werth haben, als die bunteste und principloseste Verschiedenheit beider? Allgemeingiltigkeit der Gesetze, Consequenz, Analogie oder Verschiedenheit in der Bildung des mannigfachen Realen, das Alles ist Nichts, was man um seines eignen Werthes willen als nothwendig vorhanden denken müsste; es wird nur in dem Mass vorauszusetzen sein, als es die formelle nothwendige Vorbedingung für die Realisirung jenes Planes der Welt ist, auf den die Voraussetzung der Einheit ganz allein eine unmittelbare Anwendung findet. Wer diesen Plan leugnet und dennoch in der Bildung des Realen Einheit und Gleichheit für nothwendig ansieht, jagt einem Schatten nach und leugnet das Dasein dessen, das ihn wirft. In jenem Plane der Welt, wenn wir seinen Inhalt kännten, würden nun vielleicht ebensowohl Motive für diese Gleichheit des Seienden, als für die vielfarbigste Verschiedenheit liegen können, und eben weil beides möglich ist, bleibt es eine grundlose Behauptung, dass die Duplicität des Seienden, die wir durch die Trennung von Körper und Seele, nach den Anforderungen der Thatsachen, annehmen, eine formell unzulässige sei.

14. Eine grössere Kraft allerdings scheint der eben zurückgewiesene Einwurf zu gewinnen, wenn wir zurückgehend auf die Entstehung des Realen, nach der Quelle fragen, aus welcher so entgegengesetzte Kreise des Seienden, die Materie und die Seele hervorgegangen seien. Wir wissen, wie grosse Mühe die neuere Philosophie darauf verwandt hat, aus dem einen Urgrund eines absoluten Wesens beide Zweige des Daseins zu entwickeln. Aber die wesentlichste Aufgabe der Psychologie ist es nicht, die erste Entstehung ihres Objectes zu begreifen. So wie wir die Einheit des Planes in der Welt voraussetzen, haben wir natürlich auch die Einheit ihres Urhebers oder allgemeiner des substantiellen Grundes ausgesprochen, aus dem sie hervorging, und wir zwei-

feln nicht im Geringsten daran, dass, so wie alle Unterschiede des Seienden, so auch der zwischen Körper und Seele nur eine beschränkte Geltung hat, und in der Einheit des höchsten Weltgrundes verschwindet. Eben so wenig möchten wir die Versuche tadeln, die Art dieses Zusammenfliessens der Erscheinungen in jene Einheit näher zu untersuchen; aber wir können nicht hoffen, dieser Unternehmung sobald sichere Ergebnisse abzugewinnen, dass wir sie unserer Wissenschaft, die zunächst eine andere Aufgabe hat, zu Grunde legen könnten. Was in seiner Wurzel identisch ist, kann in seinen Zweigen weit auseinandergehn. Wohl mag nun in der Bildung einer Wurzel auch das Gesetz des Winkels schon vorgebildet liegen, nach dem die Aeste einer Pflanze von einander weichen. Stände uns eine Botanik zu Gebote, welche die Bildungsverhältnisse der Wurzel mit so scharfem Auge durchschaute, um jene Prädestination zu sehen, so würde allerdings unsere Kenntniss auch der Verzweigungen einen ganz andern Grad der Sicherheit erlangen, als sie besitzt. Dürften wir eine Metaphysik voraussetzen, scharf und ergiebig genug, um die Begriffe der ersten Elemente nicht nur wahr, sondern auch fruchtbar zu fassen, so würde gewiss die Erkenntniss der Natur eines noch ungeschiedenen Absoluten uns mächtig in der Beurtheilung der Gesetze unterstützen, nach denen nach erfolgter Scheidung seine beiden Zweige, geistige und körperliche Welt, sich zu einander verhalten. Aber was hilft es, von Dingen zu träumen, die nicht sind? Wir sind nun einmal nicht an den Anfang der Dinge, nicht an die Wurzel der Wirklichkeit gestellt, sondern mit allen unsern Reflexionen sitzen wir in ihren letzten Verzweigungen, die uns verworren umschlingen. Uns kann nichts übrig bleiben, als zunächst die Zweige zu scheiden, die uns geschieden entgegentreten, und jeden so weit als möglich in seinem Verlauf zu verfolgen, um eine Andeutung über die Richtung zu erlangen, nach welcher hin er mit den übrigen in eine gemeinsame Wurzel verschmelzen mag. Indem wir dieser unerlässlichen methodischen Forderung genügen, sichern wir uns hierdurch allein die Möglichkeit, die Fragen zu lösen, die uns von Interesse sind; denn wie und wo auch geistige und körperliche Welt zusammenfliessen mögen, unsere Untersuchung gilt nur den Verhältnissen, die zwischen beiden da obwalten, wo sie nicht

zusammenfallen, sondern gleich den Zweigen eines Baumes oder gleich den Individuen des menschlichen Geschlechts, die ja alle in dem ersten Stammpaare auch eine gemeinsame Wurzel haben, als verschiedenartig abgegrenzte Mächte einander gegenüberstehn und mannigfache Wechselwirkungen ausüben. Wir wollen hierüber nicht weitläuftig sein; oft genug werden wir noch Veranlassung finden, die praktische Untauglichkeit der voreiligen Anwendung jenes Identitätsprincips zu rügen, die ein trübes Verlangen nach Einheit wohl auf trübe Weise befriedigt, über die bestimmteren Verhältnisse der Vereinigten dagegen meist unbelehrt lässt.

15. Das formelle Bedenken, das wir hiernach zurückgewiesen haben, wird jedoch nicht nur in Bezug auf die Unzulässigkeit einer Duplicität des Seienden überhaupt, sondern noch bestimmter als eine Unstatthaftigkeit der Unterscheidung von Leib und Seele in einem und demselben lebendigen Organismus ausgesprochen. Wie oft und mit welchem übermüthigen Hohn des Hinausseins über einen trivialen Standpunkt wiederholt man nicht die Belehrung, der Mensch bestehe nicht aus Seele und Leib, als aus zwei getrennten Bestandstücken eines Aggregates? Und leider, wie oft haben selbst tüchtige und sonst vorurtheilslose Männer sich durch diesen thörichten Einwurf einschüchtern lassen, so dass sie kaum wagten, jene scharfe und allein richtige Trennung festzuhalten, sondern in schwankender Weise der trüben Vorstellung einer unbegreiflichen Identität beider unrechtmässige Concessionen machten? Allerdings würde eine Meinung sinnlos sein, welche die menschliche Individualität aus der Summe zweier Bestandstücke, Seele und Leib, zu erzeugen dächte; aber nie so lange die Welt steht, ist diese Vorstellung in eines Menschen Sinn wirklich gekommen. Ueberall, wo eine deutliche Trennung von Körper und Geist einmal vorgenommen worden war, hat man das individuelle Wesen des Menschen stets ausschliesslich in dem letztern gesehn, den Leib dagegen als eine organisirte Summe natürlicher Hilfsmittel betrachtet, über welche sich die Herrschaft der Seele erstreckt, die man aber nie mit dieser in eine so trübe Vermischung gebracht hat, wie sie von jenem Einwurf allein getroffen werden würde. Allerdings bringen die einmal angeordneten physischen Zusammenhänge den

organisirten Leib in eine innigere und beständigere Verknüpfung mit der Seele, als irgend eines der übrigen aus der äussern Natur entlehnten Werkzeuge, deren sie sich mittelbar bedient; aber ihrem metaphysischen Begriffe nach ist diese Verbindung zwischen Seele und Körper keine andere und innigere, als zwischen der ersten und jedem von ihr beherrschbaren Gegenstande der übrigen Natur obwaltet. Ungerecht ist ferner der Einwurf, den wir hier meinen, auch darin, dass er eine einseitige Carrikatur der Vorstellungsweise ist, die er bekämpfen will. Nirgends hat man behauptet, dass Körper und Seele in jener inhaltslosen und leeren Weise mit einander vereinigt sind, welche das Additionszeichen etwa andeuten könnte; stets hat man vielmehr zwischen beide als das eigentliche Band ihrer Verknüpfung jene Summe feiner und vielfach systematisirter Wechselwirkungen gestellt, deren Aufhellung der Gegenstand unserer Untersuchungen ist. Lassen wir uns daher von der Zuversichtlichkeit jenes platten Einwurfes nicht abschrecken, diese Trennung von Körper und Seele aufrecht zu erhalten, die selbst dann ganz unerlässlich nothwendig bleiben würde, wenn wir den allgemeinen Unterschied zwischen körperlicher und geistiger Realität völlig aufzugeben Gründe finden sollten. Möchten alle Bestandtheile des Körpers auch selbst Seelen oder psychische Realitäten irgend einer Art sein, immer bleiben sie andere, als die eine individuelle Seele, die ihnen ebenso abgeschlossen gegenüberstehn bleiben muss, wie der Geist jedes Herrschers, der mit den Seelen seiner Diener in keiner unreinlichen Continuität zusammenhängt.

16. Noch einmal kehrt jenes Verlangen nach möglichster Einheit in der abgeblassten Gestalt einer allgemeinen methodologischen Forderung jeder wissenschaftlichen Untersuchung wieder, und obgleich die Beurtheilung dieser Zumuthung nur auf dem beruhen kann, was wir bereits erwähnten, wollen wir doch, da wir zu oft Gelegenheit haben werden, ihr im Einzelnen zu begegnen, auch ihre allgemeine Berechtigung hier prüfen. Wissenschaften, welche einzig auf die praktische Handhabung eines Kreises von Gegenständen berechnet wären, könnten allerdings in gewisser Ausdehnung methodologische Forderungen geltend zu machen haben, die wenig mit der Natur jener Gegenstände, viel

näher mit dem angestrebten Nutzen der Untersuchung zusammenhingen. Für sie mag es daher wichtig sein, selbst durch künstliche und der Natur der Sache wenig entsprechende Fictionen eine grosse Mannigfaltigkeit von Fällen unter möglichst wenige Gesichtspunkte zusammenzudrängen. Forschungen dagegen, denen kein anderes Ziel, als die Erkenntniss der Dinge vorschwebt, können keine Methodologie ihres Verfahrens besitzen, die von der Natur des zu Erkennenden unabhängig wäre. Das Verlangen, auf Ein Princip so viele Erscheinungen als möglich zurückzuführen, ist daher nur so weit berechtigt, als die Herrschaft dieses Princips thatsächlich reicht; eine besondere Verbindlichkeit dagegen, auf Einheit desselben hinzuarbeiten, hat die Wissenschaft durchaus nicht allgemein, sondern nur in Bezug auf die Richtungen, nach welchen hin eine Gemeinsamkeit nicht nur der letzten sondern auch der nächsten Grundlage für eine Gruppe von Erscheinungen aus höhern und allgemeineren Gründen nothwendig oder wahrscheinlich ist. Niemand bezweifelt, dass die Gesammtheit der Welt, sofern sie eine zusammenhängende vernünftige Totalität sein soll, irgend einen wenn auch noch so beschränkten Kreis vollkommen allgemeiner Gesetze besitzen müsse, denen jeder ihrer Theile gleichmässig unterliegt; und man wird geneigt sein, die mathematischen Lehren zu diesen höchsten Gesetzen zu rechnen. Sobald wir jedoch jene Vermuthung des vernünftigen Zusammenhangs der Welt fallen lassen, verschwindet auch für die Wissenschaft jeder Grund für die methodologische Voraussetzung der Einheit ihrer Principien. Gehen wir von dem allumfassenden Ganzen zu den einzelnen Erscheinungskreisen über, die es zusammensetzen, so wird jeder von ihnen, so wie er sich durch eine Summe von Analogien als zusammengehörig in sich abschliesst, auf einem eigenthümlichen Princip beruhen müssen, und die Aufgabe der Wissenschaft kann nur in dem Nachweis bestehen, dass diese näheren Principien nur abgeleitete sind, indem sie aus der Anwendung der höchsten und schlechthin allgemeinen Gesetze auf eigenthümlich verschiedene Subjecte oder ebenso verschiedene Combinationen der Umstände hervorgehn.

17. In dieser Bemühung ist die Wissenschaft stets thätig gewesen, und auch wir stehen nicht an zuzugeben, dass die eigenthümlich erscheinenden Gesetze des geistigen Lebens nur be-

sondere Fälle der höchsten metaphysischen Principien alles Seins und Geschehens sind, angewandt auf die specifische Natur eines geistigen Wesens, so wie sie in der Natur, auf die abweichenden Eigenschaften materiellen Daseins bezogen, unter der Form der physischen Gesetze erscheinen. Die Gemeinsamkeit der Gesetze also mag eine methodologische Forderung der Wissenschaft sein; die Verschiedenheit der Objecte dagegen, auf welche sich dieselben beziehen, kann sie weder eliminiren, noch gibt es einen allgemeinen Massstab, nach welchem sie Identität oder Verschiedenheit derselben für wahrscheinlicher halten müsste. Wir haben Grund, zu behaupten, dass alle Naturereignisse sich auf dieselben Gesetze der Statik und Mechanik basiren, aber nicht den geringsten Grund zu der Vermuthung, dass es auch überall dieselben Kräfte und Substanzen sein werden, die nach diesen Regeln wirken. Die Wichtigkeit und die imponirende Grösse der Himmelsbewegungen, welche durch eine Reihe glänzender Fortschritte der Theorie aus dem einen Princip der Gravitation entwickelt worden sind, hat häufig den Wahn veranlasst, als sei hierdurch in der That für alle Naturerscheinungen ein einziges concretes Grundgesetz gefunden; man vergass, dass jene durch ihre Maasse überwältigenden Vorgänge nur ein kleines Bruchstück der Natur sind, und dass die unendliche Menge der Molecularwirkungen noch anknüpfungslos neben diesem Principe steht. Der wahre Kern aller wissenschaftlichen Methodologie kann nur darin bestehen, dass durch keine subjective Neigung des Gedankenganges der Erkenntniss der Gegenstände Gewalt angethan werde. Einheit der höchsten Gesetze müssen wir daher deshalb verlangen, weil Zusammenhang der Welt zu einem vernünftigen Ganzen eine unentbehrliche Voraussetzung unsers Geistes ist; Einheit der näheren Gesetze oder der Substrate, auf welchen die Wirkungen beruhen, können wir nur verlangen, wo durch eine Reihe besonderer Analogien sie wahrscheinlich gemacht wird; Verschiedenheit derselben Substrate müssen wir annehmen, sobald die Abweichung aller Erscheinungen sie so gebieterisch, wie in unserem Falle des geistigen Lebens verlangt.

§. 3.

Die Einwürfe des Materialismus.

18. Das missverständliche methodologische Verlangen nach Einheit des Princips hat sich in keinen Theorien leidenschaftlicher ausgesprochen, als in jenen materialistischen, die zu allen Zeiten hin und wieder aufgetreten sind, denen aber in neuester Zeit der rasche Fortschritt der Naturwissenschaften besonders Muth macht, in immer grösserer Ausdehnung und mit wachsender Zuversicht hervorzutreten. Darauf kommt es diesen Lehren an, nicht allein die Existenz eines eigenen psychischen Princips zu vermeiden, sondern vor allem die Psychologie vollkommen in Naturwissenschaft zu absorbiren, ihre Grundbegriffe jenen Grundsätzen zu assimiliren, welche seit langer Zeit dort in Uebung und in beständiger Erweiterung der Wissenschaft begriffen sind. Gewönne der Materialismus unserer Zeit nicht ein eigenthümliches Interesse durch diese überaus falsche Begeisterung für einen wahrhaft grossartigen Kreis wissenschaftlicher Bildung, dessen Resultate und Analogien er auf die liederlichste Weise missbraucht, so würden wir kaum nöthig haben, hier auf ihn zurückzukommen. Denn der positive Inhalt materialistischer Seelenkenntniss ist zu allen Zeiten unendlich dürftig gewesen, und nie hat diese Richtung der Gedanken sich durch eine gelungene Erklärung psychischer Erscheinungen bemerklich gemacht. Ihre Wichtigkeit hat vielmehr stets nur in ihrer Polemik gegen die Annahme einer substantiellen Seele bestanden, welcher sie theils allgemeine methodologische Bedenken, theils eine Art metaphysischer Zweifel an der Möglichkeit psychischer Wesen, theils endlich physiologische Thatsachen entgegenhielt, welche, wenn selbst diese Möglichkeit zugestanden wäre, doch die wirkliche Abhängigkeit alles geistigen Lebens von den materiellen Elementen des Körpers beweisen sollten. Die grosse Verbreitung, die bei der fortschreitenden Abnahme allgemeiner Bildung diese materialistischen Räsonnements gewonnen haben und gewiss noch lange gewinnen werden, nöthiget uns, ohne die Hoffnung eines bedeutenden Erfolgs, die hervorstechendsten Argumente derselben hier zu prüfen.

19. Hätte die Forderung der Festhaltung naturwissenschaftlicher Grundsätze, die man jetzt in der Einleitung fast jedes neu

erscheinenden Werkes von einigermassen allgemeiner Tendenz wiederholt findet, nur die Absicht, jene allgemeinsten Regeln aller Beurtheilung, die logische und methodische Genauigkeit zu empfehlen, der die Naturwissenschaft die verhältnissmässige Sicherheit ihres Fortschritts verdankt, so würden wir uns ihr ohne Rückhalt anschliessen. Sie hat jedoch, wie aus ihren Consequenzen hervorgeht, meist vielmehr den andern Sinn, auch jene concreten Gesetze der unbeseelten Natur, ja selbst die Substrate und Kräfte, die dort wirksam sind, zu allgemeingiltigen Principien aller Untersuchung und zu überallverwendbaren Mitteln der Erklärung erheben zu wollen. Dadurch muthet sie nur dem Zeitalter zu, einen logischen Fehler in möglichster Ausdehnung zu begehen. Ist es denn eine vor allen übrigen Untersuchungen ausgemachte Thatsache, dass alle die Anschauungen der gemeinsten sinnlichen Erfahrung, diese Begriffe von Materie, diese Annahmen über die Wirkungsweise der Kräfte, wie sie in der Physik im Laufe der Zeit sich allmälich aus Analogien, Hypothesen und Vermuthungen herausgebildet haben, diese Grundsätze ferner, deren die meisten bis jetzt theoretisch zu rechtfertigen nicht geglückt ist, — ist es sicher, dass dies alles ein Evangelium ist, nicht nur giltig in Bezug auf diejenigen Erfahrungen, von denen es abstrahirt ist, sondern auch in Bezug auf die, von denen es nicht abstrahirt ist, und die man bei der Entwerfung aller dieser naturwissenschaftlichen Regeln auch nicht im Entferntesten im Auge gehabt hat? Aus der Betrachtung der unbeseelten und unorganischen Natur allein sind unsere naturwissenschaftlichen Anschauungen erwachsen, nur mit Rücksicht auf diesen Kreis von Erscheinungen sind ihre Principien ausgebildet. Der Erfahrung so langer Zeit gegenüber, die uns gelehrt hat, wie vortrefflich die Erscheinungen der unbeseelten Natur mit diesen Auffassungsweisen übereinstimmen, würde es allerdings eine kindische Thorheit sein, an ihrer Giltigkeit innerhalb dieser Grenzen zweifeln oder deshalb an ihnen mäkeln zu wollen, weil man vielleicht Grund hätte, die physischen Gesetze nicht für ursprüngliche zu halten, sondern für abgeleitete, deren Sinn erst von einem höheren Standpunkte aus sich rechtfertigen liesse. Erwacht nun aber das Interesse der Untersuchung auch für die andere Welt des geistigen Lebens, so würde es nicht minder eine kindische

Unbesonnenheit sein, wenn wir behaupten wollten, was vom Unbeseelten gelte, müsse gleich giltig auch für das Beseelte sein. Dass psychische und physische Processe aus einem gemeinsamen Reiche von Gesetzen erklärt werden können, diese Aussicht brauchen wir nicht aufzugeben; aber natürlich liegt dieses Reich über beiden Gliedern dieses Gegensatzes, und die Wahrheit wird nicht gefunden, wenn man die Gesetze, die für das eine Glied um seiner speciellen Natur willen gelten, auf das andere anwendet, dessen specifische Qualität ganz abweichend ist, obwohl es mit jenem unter denselben allgemeinen Begriff fallen mag.

20. Ist es daher nicht vielmehr unerlässlich, zuerst eine Untersuchung darüber anzustellen, wie Vieles in jenen vorhandenen Ansichten der Naturwissenschaft von so allgemeinem Inhalt ist, dass man es wohl auch für ein Gesetz der geistigen Welt halten darf, wie viel Anderes dagegen nur unter den bestimmten Bedingungen gilt, welche die specifischen Eigenschaften der körperlichen Wesen und der physischen Kräfte noch hinzubringen? Diese Untersuchung zu führen ist das Geschäft einer philosophischen Naturwissenschaft, die wir trotz aller Ungunst, mit welcher sie unsere Zeit behandelt, für die nothwendige Voraussetzung so allgemeiner Betrachtungen erklären müssen. Denn eine Metaphysik, die ausdrücklich eine solche sein will und die Gesammtheit ihrer Gegenstände methodisch ins Auge fasst, wird stets etwas mehr leisten und selbst in ihren Einseitigkeiten förderlicher sein, als jene fragmentarische und naturalistische Metaphysik, die überall da ganz unerwartet üppig hervorwuchert, wo man sich von aller Metaphysik befreit zu haben und ganz auf dem Boden der Erfahrung und naturwissenschaftlichen Anschauung zu stehen glaubt. Bereitwillig also werden wir zwar zugeben, dass die Verbindung des körperlichen und des geistigen Lebens der Psychologie die beständige Mitwirkung der Naturwissenschaft nothwendig macht, dass dagegen die Forderung, die Lehre vom Seelenleben überhaupt zu einer Naturwissenschaft umzugestalten, eine leere Modephrase ist, die entweder nichts Erhebliches, oder den Versuch bedeutet, mit den Augen zu hören und mit den Ohren zu sehen.

21. Die Leidenschaft, mit welcher das Principat der Naturwissenschaft in Behandlung jeder Frage verfochten wird, hindert

übrigens die Verfechtenden nicht, in ihren Betrachtungen ganz gegen die Analogien und die Regeln dieser Wissenschaft zu verfahren. Nicht nur, dass man oft den Vorrath naturwissenschaftlicher Erklärungsmittel durch neue Begriffe und Principien vermehrt, die nur dem Physiologen exact vorkommen, dem Physiker aber um nichts besser erscheinen können, als jeder andere unexacte Traum; vielmehr aus missverständlicher Parteinahme für physikalische Anschauung gestattet man sich nicht einmal alle die Hilfsmittel, durch welche sie selbst ihre Resultate erreicht. Als die elektrischen und magnetischen Erscheinungen zuerst beobachtet wurden, als Wärme und Licht auf exactere Weise Gegenstand der Untersuchung zu werden begannen, hat man sich nicht gescheut, zur Erklärung dieser von den übrigen so abweichenden Erscheinungen auch ganz eigenthümliche Substrate anzunehmen. Bedenkt man, wie sehr der Begriff der Körperlichkeit für die gemeine Anschauung durch Schwere und Gewicht der Masse festgestellt wird, so war es eine sehr kühne und phantastische Annahme, den ponderablen Körpern eine Reihe imponderabler gegenüber zu stellen, deren Statik und Mechanik nur hinsichtlich der allgemeinsten Principien mit der der wägbaren Körper übereinstimmen konnte, an vielen specielleren Punkten dagegen neue Begriffe nöthig machte. Nun wissen wir freilich, wie oft jetzt gegen diese Annahmen der Vorwurf der Willkührlichkeit und der Vervielfältigung der Principien gemacht wird; gleichwohl soll der Geist noch kommen, der alle auf diesem Wege erhaltenen Resultate auch ohne eine solche Annahme nur aus Eigenschaften der ponderablen Körper wieder zu gewinnen wüsste. Und käme er, so würde er gewiss bescheiden zugestehen, dass ihm diese Nachweisung nie gelungen sein würde, wenn nicht die ausgedehnte Wissenschaft, die auf jenen an sich vielleicht nicht richtigen Hypothesen erbaut ist, ihm vorangegangen wäre.

22. Wenden wir nun dieses Beispiel physikalischer Methode auf unsere Frage an, so ist nicht einzusehn, warum es mit naturwissenschaftlicher Anschauungsweise nicht gleich verträglich sein sollte, wenn wir für die geistigen Erscheinungen, die sich von den physischen noch ungleich mehr unterscheiden, als die Wirkungen der Imponderabilien von denen der ponderablen Körper, auch ein eigenthümliches Substrat annähmen, das nicht nur

gewichtlos, sondern auch raumlos wäre. Wir würden nur genöthigt sein, unsere naturwissenschaftlichen Grundsätze noch mehr zu verallgemeinern, sie noch mehr von den specifischen Bestandtheilen zu reinigen, die nur für bestimmte Klassen materieller Substrate gelten, und sie einer allgemeinen Statik und Mechanik anzunähern, welche sich nicht blos auf Bewegungen, sondern auf Veränderungen überhaupt, nicht mehr auf Massen allein, sondern auf Wesen bezöge. Dieser allgemeinen metaphysischen Dynamik würde sich als ein Zweig die Psychologie, als ein anderer die Physik unterordnen, und das, was in den naturwissenschaftlichen Begriffen allgemein giltiges vorhanden ist, würde auf diese Weise einen rechtmässigen Zugang zur Betrachtung des Seelenlebens gefunden haben. Diese Aussicht auf eine unendlich umfassendere Dynamik, als wir sie gegenwärtig besitzen, ist übrigens kein ausschweifender Gedanke, den wir hier zuerst auszusprechen nöthig hätten; diese Vorstellung ist vielmehr nicht allein der Philosophie stets geläufig gewesen, sondern auch den wahren Kennern der physikalischen Theorien ist sie bekannt genug. Sie wissen recht wohl, wie beschränkt der Theil der Naturwirkungen ist, den unsere bisherige Wissenschaft beherrscht, und nehmen keinen Anstand, die Möglichkeit noch ganz anderer Substrate und Kräfte zuzugeben, die für die Zukunft, denselben höchsten Gesetzen unterthan, doch zu ganz andern näheren Principien und Methoden der Untersuchung Veranlassung geben können. Nur die oberflächliche Kenntniss der Natur ist so engherzig, mit den vereinzelten Analogien bald der Gravitation, bald des Chemismus, bald der Electricität, wie gerade der eine oder der andere Kreis dieser Erscheinungen am meisten die Aufmerksamkeit der Wissenschaft beschäftigt, alle Wirklichkeit überwältigen zu wollen.

23. Zu den abenteuerlichsten Auswüchsen dieser falschen Begeisterung für Naturwissenschaft gehört eine methodologische Vorschrift, die wir nicht selten ausdrücklich gegeben finden. Es müsse stets unser Bestreben sein, sagt man, „dem Gebiete der Seele so viel Terrain zu entreissen als möglich, überall müsse man dieses immaterielle Princip so weit als thunlich, zurückzudrängen und die Erscheinungen auf die allein richtigen Grundlagen physischer Kräfte zurückzuführen suchen.“ Wir haben ein

Beispiel ähnlicher Methodologie an dem Begriffe der Lebenskraft gesehen. Auch gegen ihn stritt die naturwissenschaftliche Auffassungsweise, aber gegen ihn mit besserem Recht; auch hier aber bewies sie ihre innerliche Unfertigkeit durch die Halbheit, mit der sie die Lebenskraft zwar noch als Princip für einige Erscheinungen stehn liess und dennoch diesem Princip so viel Anwendung als möglich zu entziehn suchte. Diese Methodologie mag für eine praktische Thätigkeit gelten, welche durch Handlungen die Herrschaft eines ihr unangenehmen Princips zu brechen im Stande ist; in der Wissenschaft ist sie sinnlos. Nur darauf kann es ankommen, dasjenige Princip für jeden Kreis von Erscheinungen anzuerkennen, von dem er wirklich abhängt; alle Anstrengung, andere Erklärungsgründe zur Geltung zu bringen, ändert die thatsächliche Macht des verleugneten Princips nicht. Anstatt jener halben Anerkennung und der gleichzeitigen Anfeindung der anerkannten Seele können wir nur die bestimmte Ueberzeugung entweder ihrer Unmöglichkeit oder ihrer Unentbehrlichkeit an die Spitze der Untersuchung stellen, und keinem andern Grundsatz folgen, als dem, ihr zuzuschreiben, was der Verlauf derselben ihrem Gebiete nothwendig zutheilen wird.

24. Die Apotheose der Naturwissenschaft ist es übrigens nicht allein, von welcher der Materialismus ausgeht; er führt nebenher eine deutliche Polemik gegen jeden Versuch, irgend einem ästhetischen oder moralischen Bedürfnisse des Geistes einen Einfluss auf die Gestaltung unserer wissenschaftlichen Ansichten zu gewähren. Es ist klar, dass die materialistischen Auffassungen eine Unsterblichkeit der Seele, und eine Freiheit ihres Willens wissenschaftlich mit ihren Principien nicht zu vereinigen vermögen; es bleibt ihnen keine andere Wahl, als beide zu leugnen, oder an beide trotz ihrer wissenschaftlich eingesehenen Unmöglichkeit, wie man sagt, zu glauben. Wir würden gegen die entschiedene und aufrichtige Wahl der ersten Meinung hier nichts einzuwenden haben, der zweiten aber entspringt eine Polemik und eine methodologische Ansicht von gleicher Irrigkeit. „Es habe niemals Nutzen gestiftet, sagt man uns, zwei disparate Gebiete mit einander zu vermischen; die physiologische Psychologie sei eine Naturwissenschaft; den für diese allseitig anerkannten Behandlungsweisen müsse auch sie unterworfen werden, wenn

wir aus Mystik und Mährchenwelt herauskommen wollen. Ein Verlangen nach Freiheit und Unsterblichkeit dürfe daher auf ihre Ausbildung keinen Einfluss äussern. Auf der andern Seite sei sie nicht so arrogant, um sich überhaupt die Entscheidung der Endfrage über das Wesen der Seele anzumassen und es bleibe Raum genug übrig, auf welchem das Gefühl subjective Befriedigung suchen und finden könne. Aber man solle nicht solche Anschauungsweisen in die naturwissenschaftliche Behandlung mischen, nicht physiologische Vorgänge mit theologischen Glaubenssätzen erklären."

25. In diesen Aussprüchen ist es nun zuerst ein Irrthum, dass die Annahme einer Seele in einer unlösbaren Verbindung mit dem Bedürfniss stehe, Unsterblichkeit oder Freiheit des menschlichen Geistes zu retten. Jene Annahme geht vielmehr so sehr nur aus theoretischen Bedürfnissen der Erklärung psychologischer Thatsachen hervor, dass sie dem, der auf jene beiden sittlichen Ueberzeugungen verzichtet, wissenschaftlich nicht minder nöthig ist, als dem, der ihnen anhängt. Das Andere aber, wozu jene Reflexionen uns anregen, ist das Geständniss, für eine eigenthümliche Art doppelter Buchhaltung, wie sie uns jetzt so oft empfohlen wird, allerdings kein Verständniss zu haben. In der Naturwissenschaft diesem Princip zu folgen und sich für die Trostlosigkeit seiner Resultate schadlos zu halten, indem man im Glauben ein anderes Princip umfasst, hat mir stets eine unwürdige Zersplitterung unserer geistigen Kräfte geschienen. Ich begreife die Forderung, dass man jeden Kreis von Gegenständen nach der eigenthümlichen Natur derselben bearbeiten soll, und dass es voreilig ist, höchste ethische und religiöse Gesichtspunkte unmittelbar zur Erklärung heranzuziehn, wo es sich um vielfach vermittelte und abgeleitete Vorgänge handelt. Ich verstehe auch, dass menschliche Wissenschaft Lücken haben muss und dass es uns schwerlich je gelingen wird, die Ansicht der Welt, die wir vom ethischen Standpunkt aus uns bilden können, in stetigen Zusammenhang mit der andern zu bringen, die wir uns, vom Einzelnen der Erfahrung und von seinen speciellen Gesetzen ausgehend, auf einem regressiven Wege zusammensetzen. Aber unmöglich können wir uns dabei beruhigen, dass eine dieser Weltauffassungen in principiellem Widerstreit mit der andern steht,

dass das Erkennen etwa gerade dasjenige als unmöglich darstellt, was der Glaube als nothwendig ansehn muss. Man kann die Unmöglichkeit eines wissenschaftlichen Beweises für die Unsterblichkeit einsehn und dennoch an sie glauben, aber vorzugeben, man sei von der Unmöglichkeit der Unsterblichkeit oder der Freiheit wissenschaftlich überzeugt und dennoch zu verlangen, dass man sie glaube, dies ist ein widersinniges Spiel. Was sollte uns alle Wissenschaft helfen, wenn sie für unser ganzes geistiges Leben das Resultat hätte, dass einzelne grosse Gedankenrichtungen in uns ohne Vermittlung und Einheit neben einander arbeiteten, wie etwa Krummzapfen und Räder in einer Maschine jedes nach seiner Art arbeiten, und wissen Keines von dem Andern? Eine solche Theilung der Meinungen, wie sie uns vorgeschlagen wird, können wir daher nicht eingehen. Zeigte es sich, dass unsere Erkenntniss mit Nothwendigkeit zu Resultaten kommt, die jene Postulate der sittlichen Vernunft ausschliessen, so bliebe uns nur übrig, entweder auch im Glauben Freiheit und Unsterblichkeit aufzugeben, oder wenn wir sie retten wollen, in der scheinbar sichern und vollendeten Wissenschaft dennoch Irrthümer zu vermuthen, die unserer Aufmerksamkeit vorläufig entgehen. Aber in den meisten Untersuchungen dieser Art pflegt ohnehin unsere wissenschaftliche Erkenntniss, von dem Gegebenen zu seinen Gründen aufsteigend, nicht zu *einem* Erklärungsgrunde ausschliesslich, sondern zu einer Mehrzahl gleichmöglicher zu gelangen, zwischen denen die Wahl erst durch Betrachtungen entschieden wird, die aus andern Ueberlegungen und Gedankenkreisen herstammen. Für den Materialismus, so wie wir ihn bisher betrachteten, steht unsere psychologische Frage eben so; er zieht zwar als das näherliegende Erklärungsprincip des Seelenlebens die materielle Organisation vor, aber er braucht nicht nothwendig die Existenz eines immateriellen Princips unmöglich zu finden. Ihm also bliebe noch Gelegenheit, diese Alternative durch Rücksicht auf jene Postulate der sittlichen Welt zu entscheiden; für uns ist ihre Mitwirkung unnütz, da uns rein theoretische Betrachtungen bereits die Unzulässigkeit der materialistischen Auffassung zeigten.

26. Diesem allen schliesst sich endlich ein gemischter Vorwurf an, den der Materialismus uns macht, indem er gleichzeitig

die Annahme einer Seele als einen fruchtlosen und unbedeutenden, und doch auch als einen allzuwichtigen Schritt, um so schnell gethan zu werden, darstellen möchte. „Die Hypothese einer eigenthümlichen Seele sei keine Erklärung, sondern ein Aufgeben der Erklärung, wie überall, wo zur Construction eines Erscheinungskreises in Bausch und Bogen ein Princip angenommen werde, das für alle Eigenthümlichkeiten desselben haften solle.“ Wir erwidern, dass, abgesehn von vielem Andern, eine wissenschaftliche Annahme nicht nur nach dem Vortheil, den sie gewährt, sondern vor allem nach ihrer eigenen innern Nothwendigkeit abzuschätzen sei. Wenn wir zur Erklärung der Phänomene des Bewusstseins eine Seele voraussetzen, in deren Wesen allein es liege, Bewusstsein erzeugen zu können, so erklären wir allerdings die Entstehung desselben im Allgemeinen nicht, obwohl vielleicht beiläufig gesagt doch in vielen einzelnen Zügen; aber wir thun den wesentlichsten und nothwendigsten Schritt der Wissenschaft: wir vermeiden ein falsches Princip und geben den Schein auf, als wenn das Seelenleben aus physischen Bewegungen erklärbar wäre. Offenbar kann die Erkenntniss nicht weiter gehn, als die Wirklichkeit; was in ihr nicht auseinander hervorgeht, kann auch die Wissenschaft nicht auseinander ableiten; diese Abgeschlossenheit zweier Kreise von Vorgängen erkannt zu haben, ist selbst ein Theil der Wahrheit, gleichviel ob dadurch die trügerische Aussicht auf leichte Fortschritte der Wissenschaft verloren geht. Ob übrigens die Annahme einer Seele so gänzlich fruchtlos für den Fortschritt der Psychologie sein werde, wie materialistische Ansichten es stets gewesen sind, wollen wir gern hier dahingestellt sein lassen.

27. Dies ist die eine Seite der Sache; anderseits aber wird uns dieselbe Annahme, deren Vergeblichkeit wir eben hören mussten, als ein weit über alle methodologischen Befugnisse hinausgehender Schritt des Leichtsinns vorgeworfen. Wir sollen zuerst den Irrgängen der neueren Physiologie folgen, wohin sie uns führen wird; dann erst, wenn wir finden, dass sie nicht weiter kann, soll uns der Versuch frei stehn, auf unserm Wege glücklicher zu sein. „Weil die eigene Weisheit diesen vielfach verschlungenen Knoten nicht lösen, aus dem Labyrinthe der Erscheinungen sich nicht herausfinden könne, müsse man an die

Stelle vermittelter Wirkungen eine unmittelbar wirkende, immaterielle Kraft setzen? Wer bürge uns denn dafür, dass jene Weisheit, welche den Knoten schürzte und die Verhältnisse so wunderbar kunstvoll präformirte, denselben nicht auf eine Weise löse, welche die subjectiven Bedürfnisse des Menschen befriedige?" So sehen wir denn endlich den Glauben an die Existenz der Seele als gottlosen Vorwitz getadelt, den Materialismus als Vertrauen zu göttlicher Weisheit empfohlen. Indessen sagen diese Vorwürfe zu viel, um wahr zu sein, denn sie verbieten jede Wissenschaft. Ueberall, wo der Mensch untersucht, unternimmt er es, sich durch eigne Weisheit aus einem Labyrinth von Erscheinungen herauszufinden und überall könnte man ihm dieselbe seltsame Beruhigung zurufen, dass die Weisheit, die den Knoten schürzte, auch wissen werde ihn zu lösen. Darin zwar mag eine nothwendige Züchtigung der eigenen Weisheit bestehen, dass wir uns versagen, Lücken unserer positiven Erkenntniss durch phantastische Träume auszufüllen; Ergebnisse dagegen, auf welche uns die denkende Beobachtung des Gegebenen mit Nothwendigkeit führt, dürfen nicht unausgesprochen bleiben, sondern mögen, wo sie selbst noch räthselhaft sind, einer weiter vorwärts schreitenden, nicht aber einer nach rückwärts wieder destruirenden Richtung der Untersuchung vorbehalten sein. So können wir in der That jene ganze Phrase als Echo zurückgeben: deswegen also, weil die eigene Weisheit die Natur einer immateriellen Substanz nicht einsehn kann, muss man an die Stelle vermittelter Wirkungen eine unmittelbare, dem materiellen Träger inhärirende Denkkraft setzen, obgleich sie die vorliegenden Thatsachen nicht erklärt? Wer bürgt uns denn dafür, dass jene Weisheit, die Physisches und Psychisches zur Wechselwirkung verband, nicht diesen Knoten lösen wird, ohne die Selbständigkeit des zweiten aufzuheben?

28. Was bei dieser seltsamen Methodologie herauskommt, lehren uns andere Aeusserungen. „Ist es denn nicht genug, sagt man, wenn man dasjenige übersieht, was die Beobachtung bis jetzt gelehrt hat? Wir sehen zunächst am Nervenapparate zwei wesentlich differente Theile, Ganglienkugeln und Nervenfasern, oder (?) Erregungscentren und Leitungsfäden, und indem diese beiden Elemente eine Reihe von verschiedenartigen Eigen-

schaften darbieten, die wir freilich noch nicht auf bestimmte mechanische Verschiedenheiten zurückführen können, so sehen wir weiterhin eine Mannigfaltigkeit der Erregung und Leitung, der Uebertragung und Isolirung, der Hemmung und Verstärkung von Nervenströmen entstehen, welche die Untersuchung bis zu einem Masse compliciren, dass wahrlich eine Dreistigkeit ohne Gleichen zu der naiven Frage gehört, wie denn nun die Seele aus den Bewegungen der Hirnelemente zu erklären sei." Zwar ist von dem, was wir nach diesen Aeusserungen alles sehen sollen, eigentlich nur sehr wenig zu sehen, aber allerdings kann es gar nicht fehlen, dass dieselbe Frage mit derselben Naivetät fortwährend wiederholt werden muss, und all der vorgeschobene Spektakel von Ganglien und Nervenfasern, Stromketten und Strömungen ist durchaus nicht geeignet, zu imponiren, oder die principielle Schwäche dieser Meinungen zu verdecken. Ihre Taktik besteht einfach darin, auf einen noch ungesichteten Wirrwarr von Thatsachen hinzuweisen, dessen Unklarheit uns gewissermassen dafür bürgen soll, dass er noch viel Aufschlüsse verbirgt, während doch die Unmöglichkeit dessen, was man in ihm zu finden hofft, sich von vornherein erweisen lässt. Wenn Jemand behauptete, es sei unmöglich, dass ein Dampflocomotiv ohne Führer seine Wege wähle und zu bestimmten Stunden bald hier bald dorthin reise, so könnte mit gleichem Recht ein Andrer über die naive Dreistigkeit dieser Behauptung erstaunen, und ihm entgegnen, er solle doch die Menge Räder, Kolben, Balanciers, Nägel und Schrauben betrachten; ob in dieser Fülle und Mannigfaltigkeit der Hilfsmittel nicht noch gar Vieles stecken könne, was wir freilich noch nicht auf bestimmte mechanische Grundlagen zurückzuführen verstehen? Diese wohlgemeinte Einladung, der modernen Nervenphysiologie in alle ihre Träume zu folgen, werden wir daher doch ablehnen und eine bestimmte Ueberzeugung über das, was physisch möglich oder unmöglich ist, zur Vermeidung unnöthiger Abwege der Wissenschaft vielmehr voraussetzen müssen.

29. „Der gangbare Begriff der Seele, wendet man uns ferner methodologisch ein, ist genau in derselben Weise entstanden, und hat daher auch ganz dieselbe Bedeutung und denselben Werth, wie der Begriff der Lebenskraft. Nur vermittelst des

(. Avicennas Opus egregium de anima!)

abstrahirenden Verstandes gelangte man zu ihm bei der Betrachtung einer besondern Klasse von Thätigkeiten, deren wirkliche Natur und Bedingungen noch ganz unbekannt waren, und man stellte diesen Begriff fest, um von ihm aus rückwärts diese Thätigkeiten zu erklären. Die Seele ist mithin nur ein Geschöpf unserer eigenen Seelenthätigkeiten und man mag daraus, wenn man unbefangen genug ist, leicht entnehmen, welche Bewandtniss es mit der Realität dieser Seele hat.“ Ich gestehe, dass es mir im Gegentheil sehr schwer fällt, daraus irgend etwas zu entnehmen. Denn zuerst ist die Entstehungsweise eines Begriffs kein Grund für seine Giltigkeit oder Ungiltigkeit; in der stets unklaren Weise, in welcher die Sprache in der Ausbildung ihrer Worte verfährt, kann sie die richtigsten Begriffe auf gleich unrechtmässigem Wege, wie die irrigsten erzeugen. Nur darauf würde es ankommen, ob der irgendwie gebildete Begriff, nachdem er da ist, sich rechtfertigen lässt. Ausserdem aber wüsste ich in der Entstehungsgeschichte des Begriffs der Seele, wie sie uns hier geschildert wird, nichts Unrechtmässiges wahrzunehmen, obgleich die Schilderung zu ungenau ist, um alles deutlich zu sehen. Gewiss aber entstehen alle Begriffe der Materie, der Kraft und ähnliche auf keinem andern Wege, und jedes Princip, das wir irgendwo zur Erklärung der Erscheinungen anwenden, ist in ganz gleicher Weise ein Geschöpf unserer eignen Seelenthätigkeit.

30. Um so irriger dagegen ist die Vergleichung zwischen der Vorstellung der Seele und der der Lebenskraft, und dieser Irrthum hat einige Wichtigkeit, denn es lässt sich nicht läugnen, dass die rechtmässige Bekämpfung der Lebenskraft die geistige Bewegung gewesen ist, die einen grossen Theil unserer Zeitgenossen gleichsam nach dem Gesetz der Trägheit weit über ihr richtiges Ziel hinaus auch zur Bestreitung der Existenz der Seele geführt hat. „Wie die Lebenskraft keine einfache Kraft, sondern die Summe aller Kräfte der einzelsten Theile des Organismus ist, so sind wir auch nicht berechtigt, die Seele als eine dynamische selbständige Substanz anzusehn, sondern nur als die Summe aller Kräfte der als Bedingungen der Seelenthätigkeiten mitwirkenden Theile.“ In dieser Behauptung vermissen wir jede Angabe eines Vergleichungspunktes. Ich kann hier nicht wiederholen, was ich an andern Orten über die Gründe auseinandergesetzt

habe, welche die Annahme einer Lebenskraft gleich unmöglich als unnütz machen; aber man wird sich erinnern, dass der eine Hauptpunkt des Angriffs stets darin bestand, dass alle Erscheinungen des nur organischen Lebens Veränderungen physischer Zustände materieller Massen sind, die sich einzeln genommen gar nicht, sondern nur durch die eigenthümliche Form ihrer Combination von denen der unorganischen Natur unterscheiden. Zweierlei folgt hieraus. Erstens würde es gänzlich ungerechtfertigt und unmöglich gewesen sein, zur Erklärung der Entstehung dieser Vorgänge, die sämmtlich rein physische sind, eine Lebenskraft anzunehmen, die physischen Kräften unähnlich gewesen wäre. Sie musste ihnen vielmehr durchaus ähnlich sein, damit sie auf die physischen Kräfte, welche den körperlichen Massen einmal anhaften, und ihnen durch Verwendung in einem Organismus nicht verloren gehn können, einzuwirken und sie zu modificiren vermöge. Zweitens musste die Combination der organischen Processe erklärt werden. War nun einmal die Lebenskraft keine übernatürliche, allmächtig schaltende, so konnte sie nun auch nicht mehr Eine sein; denn sie hätte sich, da die Lebensprocesse unendlich verschieden sind, in jedem Augenblicke grundlos bald in diese, bald in jene physische Kraft verwandeln müssen, um sich die Fähigkeit zu geben, in jedem Momente die gerade verlangten physischen Veränderungen der Massen hervorzubringen. Diese Wandelbarkeit ist gänzlich gegen den Begriff einer einfachen Naturkraft, und die Lebenskraft konnte deswegen nicht als Eine, sondern nur als Resultante unzähliger Einzelkräfte und der Umstände angesehn werden, unter denen diese wirken. Und eine solche neue Fassung der Sache fand an einer unbefangenen Anschauung der Lebensvorgänge nicht einmal einen bemerklichen Widerspruch; sie lassen sich alle bequem als eine Summe gleichzeitiger oder successiver Processe fassen, die zwar mit gegenseitiger Berechnung auf einander, aber doch auf verschiedene Substrate vertheilt, geschehen, und nie gleich dem Bewusstsein, eine intensive Einheit bilden, welche uns verböte, das Leben als die B e w e g u n g e i n e s S y s t e m s v o n v i e l e n E l e m e n t e n zu fassen. Methodologisch endlich unnütz war der Begriff der Lebenskraft insofern, als man diese eine Kraft für Alles sorgen liess, und nie die zweiten Prämissen, oder die be-

dingenden Nebenumstände angab, durch welche sie abwechselnd zur Erzeugung bald dieser bald jener Wirkung regelmässig genöthigt würde.

31. Alles dies verhält sich entgegengesetzt in Bezug auf den Begriff der Seele. Die psychischen Erscheinungen sind nicht identisch oder analog den physischen und lassen sich nie als Combinationen derselben ansehn. Ebenso nothwendig als es für das Leben war, die Lebenskraft und die Kräfte der einzelnen Massentheile als gleichartig anzusehn, weil alle Lebensereignisse in demselben Medium physikalischer Processe fortliefen, ebenso unerlässlich ist es hier um den Uebergang des Physischen in das andere Medium des Psychischen zu erklären, ein dem Materiellen ungleichartiges Substrat anzunehmen, auf welches die äussern Reize wirken. Dies Substrat freilich hätte zunächst wieder die Materie sein können, der man, wie oben bemerkt, physische und psychische Eigenschaften neben einander zuschrieb; aber die Einheit des Bewusstseins duldete dies nicht. Die Seele kann nicht als Resultante von irgend etwas angesehn werden, sondern nur als Einheit, weil ihre einzelnen Thätigkeiten keineswegs an verschiedene Subjecte vertheilt und ihr Gesammtzustand nicht als die Bewegungssumme eines Systems vieler Elemente gedacht werden kann. Den methodologischen Fehler der Ansichten von der Lebenskraft endlich wiederholen wir nicht, indem wir durchaus nicht die Seele als ein veranlassungslos thätiges Wesen betrachten, welches die psychischen Erscheinungen allein aus sich erzeugt, indem wir vielmehr hier schon aussprechen, was der Gegenstand unserer ausführlichen Untersuchungen sein wird, dass nämlich alle psychischen Zustände nur auf den Anreiz und durch eine ausgebreitete Mitwirkung körperlicher Functionen entstehen, mit welchen das Leben der Seele in einer durchaus gesetzmässigen Verbindung der Wechselwirkung steht.

32. „So wie die Function des Muskels Contraction ist, so wie die Nieren Urin absondern, auf gleiche Weise erzeugt das Gehirn Gedanken, Bestrebungen, Gefühle.“ Ob alle Gedanken der Menschen auf diesem uropoetischen Wege entstehn sollten, bezweifle ich; nur dieser Ausspruch selber könnte auf die Vermuthung bringen, es sei doch möglich. „Auf gleiche Weise“ sagt man, und welches ist diese Weise? Die Function des Mus-

kels besteht darin, dass seine Theilchen in veränderte Lagen gerathen, die Function der Nieren darin, dass sie einer Quantität von Flüssigkeit, die schon vorher vorhanden war, und auf deren chemische Mischung sie vielleicht durch ihre eigenen Structurbestandtheile einigen Einfluss ausüben, den Durchgang durch eine organische Membran gestatten. Welch ein unfiltrirter Einfall nun, zu behaupten, auf gleiche Weise oder auch nur irgendwie damit vergleichbar entstehe der Gedanke, der Wille, das Gefühl! Sind sie Zuckungen der materiellen Substrate, so sind sie nicht Gedanke, nicht Wille, nicht Gefühl; werden sie vom Gehirn nur abgesondert, so waren sie vorher da, und das Gehirn erzeugt sie vielmehr eben nicht; bildet sie etwa das Gehirn aus irgend einem andern Material aus, so wie vielleicht die Nieren aus dem Blute den Urin erzeugen, so wähle man, ob dies vorangehende Material physischer oder psychischer Natur war. Im letzteren Falle würde das Gehirn einem Processe, dessen eigenthümliche Qualität es nicht erzeugen kann, sondern voraussetzen muss, nur nähere Bestimmungen ertheilen, was nicht unmöglich, sondern sehr wahrscheinlich ist; im ersten dagegen würde ein physischer Process einen zweiten gleichen durch seinen Einfluss in einen psychischen verwandeln, ein Ereigniss, das mir wenigstens durch jene gedankenlosen Vergleichungen, die ich den Aeusserungen nicht unbekannter Männer entnahm, nicht im mindesten begreiflicher wird.

33. „In zahllosen Schriften, ruft man uns zu, habe man sich bemüht, das Verhältniss zwischen Seele und Leib aufzuklären und den Dualismus wieder zu beseitigen, den man erst willkührlich geschaffen, und doch hätte man einsehn können und sollen, dass all dies Bemühen nothwendig erfolglos sein müsse: denn wie wir ein lebendiges Wesen wohl zerlegen und damit zerstören, nie aber wieder zu seiner ursprünglichen Form zusammensetzen können, so seien auch Seele und Leib, einmal künstlich getrennt, nie wieder zu vereinigen.“ Solche Versicherungen in der That sind nicht geeignet, unsere Hoffnungen herabzustimmen, denn ihre unklaren Vergleiche widerlegen sich selbst. Wenn wir ein organisches Wesen in seine Bestandtheile zerlegen und es dann nicht wieder zusammenfügen können, nun wohlan, so war doch wenigstens die Zerlegung richtig, und die

nicht wieder vereinbaren Bestandtheile sind denn doch eben in ihm wirklich enthalten gewesen. Möge uns dies ein Vorzeichen sein, dass auch unsere Trennung zwischen Körper und Seele zwei wirklich vorhandene Principien scheidet; sollten wir nun wirklich das Geheimniss ihrer Wiedervereinbarkeit nicht errathen, so ist doch gewiss, dass noch weniger mit den Erscheinungen zurechtkommen wird, wer nicht einmal das offenbare Geheimniss ihrer Trennbarkeit kennt.

§. 4.

Die Identität des Realen und des Idealen.

34. Wir haben bisher die Einwürfe jener Lehren zurückgewiesen, die von einseitiger Bewunderung für die Principien der mechanischen Naturwissenschaft ausgegangen, gegen den Glauben an die Existenz der Seele als eines eigenthümlichen Wesens kämpften. Ihnen gegenüber und im lebhaftesten Streit mit ihnen suchen andere Ansichten jenes missverständliche Bedürfniss nach Einheit in anderer Weise unsern Annahmen entgegenzustellen, indem sie eine beständige Identität des Realen und des Idealen in der Welt als den Grund des Doppellebens fassen, das in den beseelten Körpern sich entfaltet. Während der Materialismus auf eine unbegreifliche Weise das Geistige von dem Körperlichen absorbiren liess, soll hier in richtigerem Gleichgewicht beides gleich ursprünglich, gleich wesenhaft, aber in beständiger unlösbarer Einheit begriffen sein. Diese Einheit ist jedoch nicht diejenige, zu der sich allenfalls auch der Materialismus verstand; nicht jedem einzelnen Atom der Materie soll ein seiner Masse und seinen specifischen Eigenschaften etwa correspondirendes Quantum geistigen Lebens inhäriren, so dass aus der Zusammensetzung der materiellen Wirksamkeiten der Molecule das körperliche, aus der Wechselwirkung ihrer psychischen Thätigkeiten das geistige Leben eines Organismus hervorginge. Der reale Grund des einen und der ideale des andern sollen vielmehr zusammen eine untheilbare und ursprüngliche Einheit bilden, die an der Zersplitterung der einzelnen Bestandtheile zwar sich bethätigt, aber nicht aus ihnen hervorgeht. Jene Principien und Methoden der Mechanik, auf welche der Materialismus stolz ist, als auf das feinste und ergiebigste Mittel, durch allmäliche Zusammenfügung

einzelner wirksamer Theilchen und einfacher Kräfte zuletzt das vielfach verwickelte Gewebe des körperlichen und geistigen Lebens hervorzubringen, sind diesen Ansichten vielmehr ein Gegenstand des Abscheus, und sie setzen dieser ganzen mechanischen und äusserlichen Behandlungsweise eine „höhere organische Auffassung" aller Dinge, am meisten aber des geistigen Lebens und seines Wechselverkehrs mit dem physischen entgegen. Die bedeutsamen Formen der Erscheinungen, welche der mechanische Materialismus nur als letzte Ergebnisse der Zusammensetzung einfacher Elemente kennt, gelten diesen Ansichten vielmehr für die vorher vorhandenen treibenden Mächte, die mit strenger Einheit ihres Plans und Wirkens als Ganze das Ganze jedes Organismus beherrschen und gestalten. Wie sie daher in der körperlichen Physiologie der Annahme einer einzigen Lebenskraft geneigt sind, so lassen sie auch die Erscheinungen des geistigen Lebens nur als nach anderer Seite hin gerichtete Manifestationen derselben Kraft gelten.

35. Um diese Ansichten zu beurtheilen, müssen wir den Punkt hervorheben, der durch sein lebendiges Interesse die Leidenschaftlichkeit, mit der auch sie verfochten werden, erklärt. Die mechanischen Naturauffassungen leiden allerdings in gewissem Sinne an einer Aeusserlichkeit ihres Verfahrens und ihrer Ergebnisse; sie verstehen nur Aggregate aus an sich unerklärbaren Elementen zu erklären. Sie nehmen die Gestalt der kleinsten Theilchen, die Wirkungsweise der ihnen inhärirenden einfachen Kräfte als erste Thatsachen an und zeigen, wie unter gewissen Umständen daraus die verwickelten Gestalten, Bewegungen und Kraftäusserungen ganzer Systeme von Elementen hervorgehn; sie zeigen, wie die einmal vorausgesetzten Elemente sich zu solchen Systemen sammeln, wie die einmal angenommenen Bewegungen sich an ihnen zu Resultanten verschmelzen. Aber alle diese Ereignisse dringen nicht in das Innere der Dinge, sie werden von den Objecten, an denen sie sich ereignen, weder wahrgenommen, noch genossen, noch eigentlich in ihrer Totalität hervorgebracht. Denn ein grosser Theil der Bedingungen eines Ereignisses pflegt in den vorhandenen Umständen zu liegen, nur ein anderer Beitrag zu der Gestalt des Erfolgs geht aus der Natur der Substrate hervor, als deren Zustand oder Prädicat jener zu-

letzt erscheint. Daher ist einestheils das, was geschieht, eigentlich nur für einen Beobachter, nicht für die Dinge vorhanden, durch die und denen es geschieht; sie erfahren zwar wohl von der veränderten Lage der Verhältnisse neue Einwirkungen, aber doch nicht solche, in denen ein Bild, eine Anschauung oder ein Genuss irgend welcher Art von der Totalität des Geschehenden läge. Der sinnige Umlauf der Gestirne ist nach mechanischer Auffassung nur ein erhebendes Schauspiel für uns; der einzelne Planet erfährt wohl an jeder Stelle und in jedem Zeitpunkt dieses Laufs physische Einflüsse, welche den vereinigten Eindruck der ganzen übrigen Constellation auf ihn repräsentiren, aber diese Summe von Anziehungen nach verschiedenen Richtungen ist doch kein Bild und kein Genuss des Gedankens, der sich in dem Ganzen der himmlischen Kreisbewegung ausspricht. Anderseits, so lange den wirksamen Elementen ihre Erfolge von Punkt zu Punkt durch allgemeine Gesetze zugemessen werden, scheinen sie eigentlich in all ihrem Wirken nicht thätig; so wie alle ihre Veränderungen nicht in ihr Inneres hineindrangen, so geht auch nichts aus ihrem Innern hervor, und der ganze Weltlauf bewegt sich äusserlich um sie herum, die nichts als gewissermassen Anknüpfungspunkte darstellen, an welche sich Wirkungen aller Art convergirend ansetzen, von denen sie divergirend ausgehn.

36. Eine solche Sehnsucht nun nach innerlicher Lebendigkeit und nach eigentlicher Thätigkeit der wirksamen Elemente hat andre Auffassungen zunächst zu jener Annahme einer einzigen Lebenskraft getrieben, deren Unmöglichkeit und Fruchtlosigkeit wir in der Physiologie des körperlichen Lebens ausführlicher nachzuweisen suchten. Ohne Zweifel zwar werden wir zugeben, dass ein Weltlauf, der in allen Stücken nur in jenem Sinne mechanisch wäre, nicht blos eine vollkommne Absurdität, sondern auch eine Unmöglichkeit wäre; es kann nicht Alles zwischen den Wesen geschehen, sondern nothwendig geht ein Theil des Geschehens in ihnen vor und aus ihnen heraus. Aber diese Behauptung ist nicht gleichbedeutend mit dem Extrem, zu welchem diese Auffassungen sie treiben, nämlich mit der Annahme, dass überhaupt nirgends ein äusserliches Aufbauen von Erscheinungen durch Aggregation von Elementen oder durch Combination

einfacher Wirkungen stattfände. Es würde sich im Gegentheil, wenn wir hier in so abstracte Untersuchungen zurückgehn könnten, leicht nachweisen lassen, dass jedes solche innerliche organische Handeln vielmehr ein Reich aggregirbarer und äusserlich gestaltbarer Elemente nothwendig voraussetzt. Das leibliche Leben ist nun, wie wir an jenem Orte gezeigt haben, in der That ein solches Aggregat von Wirkungen, das aus der gleichzeitigen Thätigkeit eines Systems verbundener Massen verständlich ist, aber nirgends eine einzige dirigirende Ursache voraussetzt. Nirgends verlangt das Leben ein anderes alle seine Erscheinungen innerlich zusammennehmendes Subject, als eben die Seele selbst, für welche der Leib ein wohlorganisirtes Reich äusserlicher Hilfsmittel ist. Dagegen müssen wir mit jener Ansicht darin übereinstimmen, dass die Seele nun auch wirklich jene Einheit, Innerlichkeit und Thätigkeit besitzen muss, und in dem Streit gegen den Materialismus behaupten wir mit ihr gemeinschaftlich, dass ein mechanisches Erzeugen des Seelenlebens aus den Wirkungen einzelner Theile widersinnig ist. Was uns nun von dieser Ansicht unterscheidet, die Behauptung nämlich, dass die gesuchte Einheit ausschliesslich in der Seele, nicht in dem Körperleben zu suchen, und dass noch weniger die Identität der Seele mit dem organisch Einen Körper haltbar sei, wollen wir in den folgenden Betrachtungen allmälich zu erläutern suchen.

37. Von den unendlichen Verschiedenheiten der Erscheinungen abstrahirend, pflegen wir alle in weiter Entfernung über dem Wirklichen eine Einheit aller Gegensätze vorauszusetzen. Für die Wissenschaft hat diese Sehnsucht jedoch nur Werth, wenn wir aus dem geahnten Princip der Einheit auch rückwärts die bestehende Mannigfaltigkeit der Welt erklären, oder sie doch mindestens mit der Annahme des Princips selbst vereinigen können. Geben wir einstweilen zu, dass eine einzige ideale und zugleich reale Macht oder Substanz sich in allen Wesen und allen Erscheinungen offenbare, so müssen wir doch ebenso zugeben, dass diese ihre einzelnen Offenbarungen neben dem gemeinschaftlichen Ursprunge aus jener Einheit zugleich in dem wirklichen Weltlauf eine harte und spröde Selbständigkeit gegeneinander besitzen. Es mag wahr sein, dass dieselbe allgemeine

organisirende Kraft der Natur, dasselbe Absolute sich in der Schöpfung des Menschen wie in der des Thieres und des Gesteines zeigt, aber nachdem diese drei einmal da sind, wird in dem Verlaufe ihrer Wechselwirkungen, welcher doch eben ihr wirkliches Leben ausmacht, diese Verwandtschaft wenig respectirt. Wo der Mensch die Thiere zähmen und die unorganischen Massen zu seinem Gebrauche beherrschen will, beruht seine Hoffnung stets auf der Kraft mechanischer Mittel, die er gegen sie wendet, und denen sie lediglich um deswillen unterworfen sind, weil sie als Aggregate körperlicher Elemente ihnen nach mechanischen Gesetzen nicht widerstehen können. Dass dagegen alle aus demselben Schosse des Absoluten entsprangen, dieser Umstand bietet hier keine Basis für die bestimmten Formen, Grössen und Richtungen ihrer Wechselwirkung, obgleich er als gemeinsamer höchster Grund ihrer Existenz die allgemeine Möglichkeit ihres gegenseitigen Einflusses überhaupt begründen mag. Trotz der Identität des idealrealen Grundes alles Werdens ist also doch das Gewordene verschieden, und eine Wissenschaft, welche erklären will, wie im wirklichen Leben der noch fortgehende Wechselverkehr zwischen den Dingen zustande kommt, hat sie nur als Objecte eines Mechanismus vor sich.

38. Diese Betrachtung müssen wir nun auf unsern Fall anwenden. Man behauptet, indem wir nämlich von dem allgemeinen Grunde der ganzen Natur hier gern absehen, es sei auch jeder einzelne Organismus als ein Mikrokosmus zu fassen, in welchem wiederum eine einzige idealreale Substanz oder Macht die Ursache aller Erscheinungen und der ganzen Form des körperlichen und des geistigen Lebens sei. Nun wissen wir aber, dass der Organismus nicht von Anbeginn der Welt eine in ihrem Bestande unveränderliche Gruppe von Materie ist, dass vielmehr die Stoffe des Körpers aus der äusserlichen Natur von allen Enden zusammengelesen, sich nur allmälich und vorübergehend zu dem verbinden, was wir den organischen, lebendigen Körper nennen. Aus den Feldern und Wäldern suchen wir unsere Nahrung zusammen; aus den Tiefen der Erdrinde führen uns die Quellen die mineralischen Bestandtheile zu, die unser Knochengerüst bilden helfen, aus entfernten Gegenden bringt der Handel die Producte vegetabilischer und thierischer, von der un-

serigen weit verschiedener Organisationen herbei, die oft vielfach noch durch künstliche Thätigkeit verarbeitet, zur Entwicklung unsers Körpers beitragen. Unstreitig liegt in allen diesen Bestandtheilen unseres Organismus nicht die geringste Prädestination oder Vorliebe gerade zur Bildung der einen und untheilbaren Manifestation der Natur, die wir den Menschen nennen; sie sind nicht blos räumlich sonderbarerweise zerstreute, insgeheim aber solidarisch verbundene Theile dieses Menschen, die durch innerliche Sympathie sich suchen; sondern sie sind offenbar nur benutzbare Materialien, die sich im mechanischen Weltlauf zu einem Aggregat verknüpfen können, das nach Umständen bald diese, bald jene Form trägt. Was wird nun aus jener organisirenden untheilbaren Lebensidee, die mit dem ganzen Körper identisch, nur eben seine ideelle „Seite" sein sollte? Sie kann offenbar nicht mehr mit dem ganzen Körper identisch sein, sondern innerhalb des einen Organismus zeigt sich uns nun doch eine Spaltung. Der grösste Theil des lebendigen Körpers ist ein innerlich von dieser organisirenden Tendenz ganz entblösstes mechanisches Material, welches äusserlich die gestaltende Herrschaft eines andern materiellen Kernes erfährt, des Keimes, um den es sich allmälich wachsend und in seinen Formen sich ausbildend anlagert. In dem Keime der organischen Geschöpfe allein, da er der nothwendige Ausgangspunkt jeder Gestaltung ist und im Leben der Organismen stets wiedererzeugt wird, würde die Theorie jene concentrirte idealreale Lebenskraft zu suchen haben; mit allen andern Körperbestandtheilen ist diese Kraft nicht identisch, sondern herrscht nur über sie.

39. Aber auch der Keim bleibt einestheils im Verlauf des Lebens nicht was er war, sondern vergeht in der sich ausbreitenden Gestalt des wachsenden Körpers, anderseits wird er selbst in der Generation wieder erzeugt. Man hat mithin nur die Wahl, die gestaltende Macht, die er ausübt, entweder von einer gewissen Zusammensetzungsform seiner Molecule abzuleiten, die im Verkehr mit den Wachsthumsmitteln der äussern Natur gerade diese bestimmte Form der Entfaltung mechanisch nothwendig machte, oder man leitet sie ab von der beständigen Dauer eines einzigen, untheilbaren Elementes, das in dem Keime schon sich zu dessen übrigen Elementen in dem Verhältnisse eines bevor-

zugten Herrschers zu dienstbaren Materialien befindet. Im ersten Falle, den wir für die Betrachtung des blos körperlichen Lebens in der allgemeinen Physiologie als eine vollkommen zureichende Annahme kennen gelernt haben, würde nicht nur die reale Lebenskraft, sondern auch die ideale, d. h. die Beseelung, nur eine mechanische Resultante aus der Wechselwirkung vieler Einzelkräfte sein, ein Ergebniss, welches dem Verlangen der Ansichten, die wir hier schildern, ganz und gar entgegengesetzt wäre. Sie könnten daher folgerecht nur die andere Annahme begünstigen, und würden durch die Berücksichtigung der erfahrungsmässigen Thatsachen zuletzt dazu gezwungen sein, die zugleich ideale und reale Macht, von welcher die ganze Organisation durchdrungen sein sollte, auf ein einziges und untheilbares Element zu beschränken, welches sich zu allen übrigen Bestandtheilen des lebendigen Wesens in einem scharfen Gegensatz befindet. Denn in ihm allein würde der Grund für die Form der künftigen Lebensentfaltung liegen, während alle andern nur als benutzbare Materialien in Betracht kämen, die durch den mechanischen Naturlauf sich dieser Form zu fügen gezwungen würden. In Betracht kämen, sagten wir; denn allerdings machen diese Schlüsse die Annahme nicht unmöglich, dass auch jedes dieser dienenden Elemente in sich selbst wieder eine Einheit von Realem und Idealem sei, aber diese innere Natur desselben ist ganz wirkungslos, wo es sich um die Dienste handelt, die es nach aussen erweist, und die Innerlichkeiten von Millionen Moleculen rinnen nicht zu dem einen Innern einer einzigen untheilbaren Wesenheit zusammen.

40. Vergleichen wir nun, abgesehn von der Unmöglichkeit dieser Hypothese, die zu Tage liegt, die Vortheile, welche sie für die Erklärung des Seelenlebens zu bieten scheint, so zeigen sich diese ebenso wie bei dem Materialismus am meisten bei Betrachtung der Fragen über den beständigen Zusammenhang der Seelen mit den Körpern im Laufe der Generationen. Wer das Geistige entweder als Resultat materieller Organisation, oder als beständig mit allem Realen verbunden ansieht, wird natürlich überall, wo im Verlaufe der physischen Wechselwirkungen eine gleiche körperliche Organisation sich wieder erzeugt, auch das geistige Leben als Resultante derselben wieder erstehen sehen. Oder er wird wenigstens behaupten können, dass für jene noch

unentwickelte Anlage des psychischen Lebens, die in aller Materie liegt, durch ihre Combination mit andern wieder die günstigen Bedingungen der Weiterbildung eingetreten sind, deren sie bedarf. Indessen, die erste Ansicht haben wir einmal unmöglich gefunden und können nicht deshalb zu ihr zurückkehren, weil sie etwas zu erklären verspricht; die andere, welche Erklärung gibt sie eigentlich? Im Grunde doch nur eine tautologische; indem sie die beständige Gemeinschaft des Realen und Idealen behauptet, lässt sie dieselbe natürlich auch für den Fall fortdauern, dass aus einer solchen doppeldeutigen Organisation eine neue entsteht, aber bestimmtere Aufschlüsse über den Hergang dieser Entwicklung des einen aus dem andern gibt sie in keiner Weise; sie erläutert die Fortpflanzung des Geistes ebenso wenig als die des Körpers. Principien aber, die nur so ganz im Allgemeinen eine Möglichkeit für ein Ereigniss offen lassen, ohne es bestimmter construiren zu können, würden nur dann festzuhalten sein, wenn sie nothwendig und unvermeidlich aus andern zwingenden Gründen wären. Dies gilt, wie wir gezeigt haben, von dieser Hypothese nicht, die vielmehr guten Theils gerade nur, um den Schwierigkeiten dieser hier berührten Fragen zu entgehn, angenommen worden ist. Führt man sie auf das zurück, was in ihr möglich ist, d. h. beschränkt man jene Identität des Realen und Idealen auf die einzelnen Elemente der Welt, lässt dagegen die Behauptung fallen, dass der Organismus im Ganzen identisch mit seiner Seele sei, so ist das Ergebniss dieses. Alle Elemente der Natur haben neben jenen Eigenschaften, durch die sie sich als Materien darstellen, zugleich ein inneres Leben psychischer Art, das mit jenen Eigenschaften in irgend einem hier nicht weiter zu verfolgenden Verhältnisse steht. Die Entwicklung dieser Anlage zum geistigen Dasein aber hängt von der Einwirkung günstiger Bedingungen ab, die sich uns unter der Form körperlicher Organisation darstellen. Alle Theile eines organisirten Leibes haben, jeder nach seiner Situation, einen bestimmten Grad dieses geistigen Lebens, nur ein Theil aber, an den günstigsten Punkt der Organisation gestellt, empfängt alle Anstösse des Aeussern so geordnet, und vermag so auf alle reizbaren Theile des Körpers zurückzuwirken, dass er als das beherrschende Element dieses Ganzen sich verhält. So oft eine

körperliche Organisation sich erzeugt und demgemäss auch ein bestimmtes Element jene bevorzugte Stelle einnimmt, so oft wird auch in ihm durch diese Gunst der Umstände die Entwicklung eines dem Typus der Gattung entsprechenden Seelenlebens möglich.

11. Ohne jetzt den Gewinn beurtheilen zu wollen, den uns diese nothwendige Umdeutung der genannten Ansichten bringen würde, wollen wir nur noch auf eine andere sehr üble Folge für die Erklärung des Seelenlebens aufmerksam machen, die aus der Annahme einer Identität zwischen Organisation und geistigem Leben hervorgeht. Ich habe früher schon bemerklich gemacht, welche Quelle beständiger Unklarheiten in der Angewöhnung liegt, aus Ereignissen oder aus Qualitäten der Dinge neue Ereignisse oder neue Qualitäten abzuleiten, ohne die Gestalt und die Fassungsweise der Substrate oder der Subjecte scharf zu bestimmen, an welchen doch stets Ereignisse und Qualitäten haften müssen. Diese Unklarheit findet sich schon in dem Princip jener Identitätsansichten. Behauptet man, dass Ideales und Reales stets zusammen seien, so kann dies nur eine doppelte Bedeutung haben; entweder man sieht beide als gesonderte Wesen oder Substanzen an, die, obwohl logisch jedes für sich denkbar ist, doch in Wirklichkeit durch ein thatsächliches Band stets verbunden sind; oder man sieht beide für prädicative Bestimmungen an, deren keine für sich existiren kann, ohne ein Subject, dessen Natur sie bezeichnet, und die nun auch in ihrer Vereinigung nicht existiren können ohne ein drittes Subject, an dem sie verbunden sind. Diese Forderung ist um so nothwendiger, als in der gewöhnlichen Redeweise dieser Ansichten der Ausdruck real gar nicht wie sonst, das Substantielle oder Wirkliche im Gegensatz des blos Prädicativen oder Abstracten, sondern jene Eigenthümlichkeit eines Seienden bezeichnet, durch die es befähigt wird, im Gegensatz zu psychischen Thätigkeiten sich auch als räumlich ausgedehnte Materie darzustellen, und durch physische Wirkungen sich im Kreise der Naturobjecte geltend zu machen. Bedeutete die „Realität" jener Ansichten die Wirklichkeit, so würden sie behaupten, alles Wirkliche sei ideal, eine Behauptung, die zwar vollkommen richtig ist, aber nicht im mindesten im Sinne dieser Identitätslehren liegt. Sie sehen vielmehr

Realität als dasjenige Attribut an, aus dem der Complex aller physischen Eigenschaften einer Erscheinung, Idealität als jenes andre, aus dem die Mannigfaltigkeit alles geistigen Lebens entspringt. Attribute aber setzen Substanzen voraus, denen sie angehören. Die erste Auslegung nun, die nämlich, dass Ideales und Reales zwei zwar verbundene, doch nicht identische Substrate, Körper und Seele seien, perhorresciren diese Lehren durchaus; indem sie aber der zweiten sich hingeben, sie nur für Attribute zu halten, machen sie doch das dritte substantielle Wesen nicht namhaft, dem sie gehören. Fragt man, was der Körper sei, so hören wir, er sei die reelle Seite, der Geist? er sei die ideelle Seite; aber wessen Seite? Dieses Subject bleibt unbestimmt, oder man antwortet höchstens: des Organismus. Aber diese Antwort lehrt nichts, denn den Organismus bestimmt man nicht unabhängig durch andere Begriffe, sondern tautologisch dadurch, dass er die Einheit eines bestimmten Reellen und eines Ideellen sei.

42. Aus dieser Subjectlosigkeit der ganzen Ansicht geht nun eine Menge von einzelnen Dunkelheiten hervor, an die, als an die peinlichsten Hemmungen des Verständnisses vieler Schriftsteller, hier erinnert zu haben hinreicht. Der Organismus soll nach einer Seite hin Materie, nach der andern Geist sein; er „manifestirt" sich bald in chemischen Verdauungsprocessen, bald in Phänomenen des Bewusstseins; die vielbeliebten und nichtssagenden Ausdrücke des Innern und Aeussern, der Form und des Inhalts, des Intensiven und des Extensiven spielen unbegreifliche Rollen; allerhand „fällt zusammen", was wir zur Klarheit nothwendig scheiden müssten; in seltsamen Lebensinnerungen und Aeusserungen innert und äussert sich, man weiss nicht was und wohin, wenn es nicht jene Psyche ist, deren griechischen Namen mit Recht diese Schriftsteller für ihr dunkles Princip anwenden, zu dessen Bezeichnung der deutsche Name der Seele zu bestimmt und edel ist. Aber mit all diesem Aufgebot einer ewig zuckenden Relativität zwischen den beiden Seiten des unbekannten Einen haben wir diese Psychologien nie zu netten und runden Antworten auf die Frage gelangen sehen, wie dieser oder jener einzelne psychische Process durch die Verknüpfung bestimmter geistiger Thätigkeiten, körperlicher Functionen und

äusserer Reize hervorgebracht, oder in seiner Form, Grösse und Dauer bestimmt werde. Lassen wir sie daher einstweilen, bis ein späterer Zusammenhang uns auf einige der Motive, die ihnen zu Grunde liegen, zurückführen wird.

§. 5.
Spiritualistische Ansichten.

43. Wir haben unsere bisherigen Betrachtungen mit einer kurzen Aufzählung der Gründe begonnen, welche die lebendige Bildung der Sprache bewogen, in dem Begriffe der Seele den Gedanken eines eigenthümlichen substantiellen Princips für das geistige Leben auszuprägen. Gegen dieses natürliche Vorurtheil aller menschlichen Anschauung erhoben sich verschiedenartige Zweifel, alle von einem missverständlichen Verlangen nach Einheit geleitet, das jeder Trennung der Welt oder der einzelnen Organismen in Körperliches und Geistiges widerstrebte. Doch gestalteten sich diese Anfeindungen unserer Annahme in doppelter Weise. Den einen lag die feste Ueberzeugung von der alleinigen Realität der sinnlich anschaulichen Materie zu Grunde, und sie suchten jene Einheit dadurch herzustellen, dass sie alles Geistige nur als secundäre Erscheinung aus den physischen Wirkungen der Elemente hervorgehn liessen. Die zweite Gruppe von Ansichten war dem Seelenleben günstiger gesinnt, und sah dieselbe Einheit in der beständigen Verknüpfung des Ideellen und Reellen in einem gemeinsamen Wesen, dessen zwei verschiedene, aber gleich ursprüngliche Attribute beide bildeten. Eine dritte Ansicht ist denkbar, welche auch über dieses Gleichgewicht noch hinausgeht, und indem sie den Schwerpunkt in das Geistige verlegt, gerade das Materielle, dessen ursprüngliche Realität beide vorige Auffassungen unangetastet liessen, als das Secundäre und Abhängige betrachtet. Diese spiritualistische Lehre ist fast stets die gemeinschaftliche Ueberzeugung der Philosophie, in ihren verschiedensten Systemen, gegenüber der gewöhnlichen Meinung der Naturwissenschaften gewesen, und auch wir müssen ihr, die wir für die allein richtige halten, hier eine weitere Betrachtung widmen. Bisher haben wir die selbständige Realität der Materie zugegeben; wir haben uns begnügt, ihr die Seele als eine ebenso selbständige, aber anders geartete Realität gegenüberzustellen, die

nur die allgemeinsten Gesetze des Verhaltens mit jener theilt. Obgleich wir indessen für die einzelnen Untersuchungen der Psychologie diese Anschauungsweise als die allein klare und bequeme beibehalten werden, müssen wir doch hier für einen Augenblick auf die Principien der Sache zurückgehn, um die anwendbaren und übersichtlichen Vorstellungen eines physisch-psychischen Mechanismus, die wir in einem folgenden Abschnitte zu entwickeln haben, als Abbreviaturen des wahren Verhaltens zu rechtfertigen.

44. So sehr sind wir im Laufe des Lebens an sinnliche Anschauungen gewöhnt, dass uns das Allerdunkelste, der blos vorhandene, passive, träge Stoff als das Klarste erscheint, und auch methodologisch reflectirende Theorien sehen es häufig als den ersten Schritt unwissenschaftlicher Träumerei an, den Begriff der Materie, den festesten Anker aller Ueberlegung, fahren zu lassen und von übersinnlicher Wirklichkeit zu sprechen. Finden wir doch, dass selbst Ansichten, die mit dem besten Willen den Begriff der Seele in ausdrücklichem Gegensatz zu allem Sinnlichen fassen möchten, in der weitern Ausführung gar oft dies ungreifbar übersinnliche Wesen durch eine feine Materialisirung doch wieder der Materie als dem Quelle aller Klarheit anzunähern suchen. Dieser ausschliessliche Glaube an das Sinnliche, die Zuversicht zu seiner alleinigen Realität, deren Ausdrücke uns an allen Enden der wissenschaftlichen Welt begegnen, bildet, aus vielerlei Quellen entsprungen, in unserer Zeit einen so breiten und imposanten Strom des Irrthums, dass wir in der Kürze, in der uns hier auf die Principien zurückzugehn verstattet ist, ihn weder zu hemmen noch zurückzudrängen vermögen werden. Auch ist es nicht unsere Aufgabe, alle jene theoretischen Gründe hier aufzuführen, um derenwillen die Philosophie, in diesem Punkte fast überall einstimmig, die unabhängige und ursprüngliche Realität einer räumlich ausgedehnten und theilbaren Materie leugnen muss. Indem wir vielmehr die Berücksichtigung dieser Reflexionen dem Studium der Metaphysik überlassen müssen, können wir hier nur auf wenige Punkte eingehn, deren Betrachtung jedoch hinreichend für uns das Folgende motiviren wird.

45. Als wir oben die Materie das Allerdunkelste nannten und dadurch vermuthen liessen, dass wir umgekehrt den Geist für das Klarste halten, geschah die erste Behauptung nicht blos

um jener hier zu übergehenden theoretischen Widersprüche willen, welche die Vorstellung der Materie einschliesst. Es lässt sich vielmehr, auch abgesehen von ihnen, sehr leicht wahrnehmen, wie wenig wir von dieser eigentlich verstehen. Unser Wissen nämlich von den Dingen ist überhaupt von zweierlei Art; es betrifft theils die wesentliche Natur des Gegenstandes selbst, theils die Mannigfaltigkeit der Relationen, die ihm äusserlich begegnen können. Von jenem ersten Wissen, von einer cognitio rei kann nur da die Rede sein, wo unserer Wahrnehmung ein Object nicht blos in seinem äusserlichen Verhalten gegenübersteht, sondern uns in so unmittelbarer Anschauung gegeben ist, dass wir den Mittelpunkt seiner eigenthümlichen Natur in unser Gefühl gleich sehr wie in unsere Vorstellungen aufnehmen können, dass wir uns in sie hinein zu versetzen und nachzuempfinden wissen, wie einem solchen Dasein vermöge seines innerlichen specifischen Wesens zu Muth sein muss. Das andere äusserliche Wissen um die Dinge dagegen, eine cognitio circa rem, besteht vorzugsweis in einer hellen und deutlichen Kenntniss jener Bedingungen, unter denen uns die Erscheinung des Gegenstandes überhaupt zu Theil wird, und unter welchen sie sich in ihren Wechselwirkungen mit andern gesetzmässig verändert. Beide Arten der Erkenntniss sind nicht überall vereinigt, sie theilen sich auch in die beiden Gegenstände, die uns beschäftigen, die Materie und den Geist.

46. Die Naturwissenschaften haben über die Erscheinung der Materie eine ausserordentliche Anzahl von Wahrnehmungen äusserlicher Art entwickelt, und wir kennen mit grosser Genauigkeit eine Menge von Relationen, nach deren Veränderlichkeit auch die scheinbaren Eigenschaften der Materie, ihre Zustände und Wirkungen sich abändern. Hierdurch ist die Vorstellung von ihr eine so geläufige, eine praktisch so anwendbare geworden, und innerhalb des gewohnten Kreises naturwissenschaftlicher Reflexionen führt sie so ausreichend zu richtigen Ergebnissen, dass uns das unbedenkliche Zutrauen nicht befremden kann, mit welchem die gewöhnliche Meinung sich ihrer allenthalben bedient. Aber so wie Niemand im alltäglichen Leben Werth und Nutzbarkeit der Geldmünzen bezweifelt, mit denen wir umgehen, und doch bei näherer Betrachtung gar viele die verworrensten

Vorstellungen über Ursprung und Sitz dieses Werthes offenbaren, so wird auch die Materie uns immer dunkler, wenn wir von ihrem Rechnungswerth für die physische Mechanik absehn und uns fragen, was sie wohl nun an sich selbst sein möge. Dann zeigt sich bald, dass ein träges, passives Dasein, in Undurchdringlichkeit und Raumerfüllung bestehend, thatlos mit Kräften begabt, die irgend einem beständigen Gesetze folgen, für unsere Erkenntniss ein völlig undurchdringlicher Gedanke ist, und dass wir nie dahinter kommen können, worin das Dasein eines solchen Elementes bestehen und wie ihm wohl bei dieser Form der Existenz zu Muthe sein möge. In jenes Todte und Ruhende, das uns zuerst am klarsten schien, weil es sich äusserlich freilich am leichtesten zum Anknüpfungspunkt mannigfacher Relationen hergibt, dringt unsere Erkenntniss gar nicht ein; eine positive und unmittelbare Anschauung besitzen wir nur von dem Lebendigen und Thätigen. Dies allein verstehen wir und können sein Wesen durchdringend mitempfinden, das Materielle ist stets für uns eine fremdartige Larve. Wenn auch noch so wohl und scharf gezeichnet durch die Beziehungen der Form, der Lage, der Bewegung und anderer Wirkungen, die sich an sie knüpfen, bleibt daher die Materie dennoch in allen unsern Anschauungen ein vollkommen d u n k l e r Kern, der in einem hellen Netze von Relationen sich hin und her bewegt, nach Gesetzen, die wir allerdings grossentheils kennen und die uns oft verstatten, sein Erscheinen hier oder dort und die Formen die er annehmen wird, vorauszusagen, ohne dass jedoch die Finsterniss, die in ihm selbst herrscht, dadurch irgend erhellt würde. Die Physik ist die grossartigste Entwicklung einer solchen cognitio circa rem, welche die eigenthümliche Stellung des Objects zu unserer Erkenntniss uns hier allein verstattet.

47. Von dem Geiste haben wir das Umgekehrte zu sagen. Wir haben schon früher darauf hingewiesen, wie wir mit fast gleichem Rechte uns die innigste Kenntniss desselben, wie die völligste Unwissenheit über ihn zuschreiben können. Was der eigentliche Sinn und Werth des geistigen Lebens sei, was es heisse, zu fühlen und zu streben, zu lieben, zu hassen, sich zu sehnen und befriedigt zu sein, davon haben wir die unmittelbarste und vollste Anschauung und nie wird die Wissenschaft

uns in dem allen, was den wesentlichen Gehalt des geistigen Lebens ausmacht, irgend etwas von jenem unmittelbaren Bewusstsein noch Unentdecktes nachweisen können. Keine von diesen Erscheinungen ist in dem, was sie ist, irgend räthselhaft, wo sie uns dunkel erscheinen, ist es nur, weil wir an eine mittelbare, aus Bruchstücken das Ganze zusammensetzende Erkenntniss gewöhnt, die mühelose Gewissheit in diesen Dingen für zu wenig wissenschaftlich halten, oder weil wir in der That etwas Anders zu wissen verlangen, was wir nicht richtig das Wesen der Sache nennen, sondern richtiger gerade als ihre formellen Beziehungen bezeichnen würden. Mit Recht nämlich sehen wir bei aller dieser Klarheit der unmittelbaren Anschauung eine grosse Dunkelheit in dem geistigen Leben, und zwar eben in Betreff aller derjenigen Seiten, über welche in den Verhältnissen der Materie die grösste Helligkeit verbreitet ist. Durch ihre Lage im Raume, durch ihre beständige Dauer in der Zeit, durch die bestimmte Zeichnung ihrer räumlichen Gestalt erscheint uns die Materie als ein wohl localisirter und begrenzter Kern, der von selbst nach allen Seiten hin geeignete Punkte zum Ansatz vielfältiger Beziehungen darbietet. Die Seele, zwar nicht ortlos, aber an eine unbekannte Stelle im Innern der sichtbaren Organisation gebannt, an sich zwar vielleicht unvergänglich, für unsere Erfahrung aber dennoch eine vorübergehende Erscheinung, in ihrer specifischen Qualität wohl von uns verstanden, aber jeder bildlichen Anschauung ihrer Form entzogen, kommt uns wenig einheimisch in der räumlich zeitlichen Welt der Ereignisse vor, in die sie doch allseitig verflochten sein soll. Verwickelte Formen physischer Bewegung aus dem Zusammentreffen einfacher Anstösse zu erklären, besitzen wir Grundsätze genug, die nicht nur im Ungefähren ein Bild des entstehenden Erfolgs gewähren, sondern die genaue Bestimmung der Grössen und Richtungen gestatten, in denen er sich zeigen wird. In dem psychischen Leben fehlt uns dagegen eine deutliche Wahrnehmung des Weges, auf welchem sich einzelne Elemente des Geschehens allmälich zu jener Mannigfaltigkeit zusammensetzen, die in der ausgebildeten Seele uns entgegenkommt. Und wenn uns endlich naturwissenschaftliche Grundsätze erlauben, selbst die in der Zeit wechselnden Erscheinungen des organischen Daseins, die Einflüsse neuer

Reize auf die Ergebnisse der vorangegangenen zu einer erklärenden Entwicklungsgeschichte zu vereinigen, so verstehen wir dem gegenüber in dem geistigen Leben zwar wohl die poetische Nothwendigkeit, mit welcher eine wesentliche Stufe desselben die Consequenz einer andern bildet, ohne jedoch den causalen Verlauf ihres Hervorgehens nach Analogie der Naturwirkungen Schritt für Schritt verständlich machen zu können. So sehen wir denn in der Natur die unserm Erkennen undurchdringliche Materie als einen finstern Kern sich in wohlgeordneten Bahnen bewegen, die überall das scharfe Anlegen eines bestimmten Massstabes gestatten; die Seele dagegen erscheint uns als ein Licht, dessen Klarheit und dessen verschiedene sich ablösende Färbungen uns in dem, was sie ausdrücken wollen, wohl begreiflich sind, während doch seine Gestaltlosigkeit es uns unmöglich macht, ihm die gewohnte Fassung durch Begriffe und Anschauungen zu geben. Warum sollte ich nicht hinzufügen, was die Gegner unserer Ansichten gern als Consequenz dieser Bemerkungen aussprechen werden: die Seele erscheine uns als ein Irrlicht, blendend, aber ohne erkennbare Wurzel und Zeichnung? Hört doch ein Irrlicht durch seine Unklarheit für uns nicht auf zu existiren; auch der Glaube an das Dasein der Seele erleidet durch diese Schwierigkeiten keine Beeinträchtigung, sondern nur die Aufforderung fühlen wir, die Mängel unserer gewöhnlichen Vorstellung von ihr zu bessern. Nur darauf lässt uns dies eigenthümliche Verhältniss zwischen Naturwissenschaft und Psychologie schliessen, dass die erste in dem Begriffe der Materie ein völlig fingirtes, an sich unwahres Princip zu Grunde legt, das sie jedoch durch eine geniale Combination anderer Hilfsvorstellungen für einen grossen Kreis von Untersuchungen höchst nutzbar zu machen versteht; dass dagegen die gewöhnliche Meinung vom geistigen Leben in dem Begriffe der Seele ein an sich völlig wahres Princip besitzt, aber ihm nur schwer die nöthige Fassung und die erforderlichen äussern Beziehungspunkte zu geben vermag, die für seine Anwendung zur Erklärung der einzelnen Erscheinungen unentbehrlich sind. Die Tilgung dieses Mangels dem Folgenden überlassend, wenden wir uns noch zu einem zweiten Punkte dieser allgemeineren Ueberlegung.

48. Zur Befestigung unserer Ansichten über die Natur der

Dinge ist es von grosser Wichtigkeit, zuweilen aus dem Kreise von Vorstellungen herauszutreten, in welchen uns die fortwährende consequente Untersuchung eines bestimmten Gebietes von Erscheinungen gebannt hat. Indem wir unsern Blick auf das Ganze der Welt richten und alle jene nothwendigen Voraussetzungen über ihren Zusammenhang vereinigen, von denen in einer bestimmten wissenschaftlichen Untersuchung stets nur einige vorwiegend zu Grunde gelegt werden, haben wir uns zu fragen, ob unser ganzer Geist Glauben und Zutrauen an die reelle Existenz dessen haben kann, was eine einzelne Richtung unserer Intelligenz zur Erläuterung einzelner Gebiete der Wirklichkeit annahm. Diese Besinnung über unsere wissenschaftliche Thätigkeit stellt nicht überall deren Resultate, sondern oft nur ihre Principien in Frage, und wir werden jene beibehalten können, obgleich wir die letzten vielleicht nicht als an sich richtig, sondern nur als passliche Abkürzungen eines anderen wahren Sachverhaltes anerkennen müssen. Richten wir denselben prüfenden Blick auf den Begriff der Materie, so werden wir uns sagen müssen, dass, wie gross immer sein Nutzen für die Entwicklung der Naturwissenschaften sei, wir doch jenes unmittelbare Zutrauen zu der objectiven Wahrheit und Giltigkeit desselben nicht besitzen. Dass ein grosser Theil aller Wirklichkeit nur in einem thatlosen, aller inneren Zustände entbehrenden, seine eigenen Lagen weder wissenden, noch geniessenden, den Raum ausstopfenden Substrate bestehe, das nur für andere Wesen Gegenstand einer doch niemals erschöpfenden Anschauung wäre, eine solche Annahme widerspricht der allgemeinen ethischen Voraussetzung, nach der wir in dem Zusammenhang der Dinge Vernünftigkeit und die Realisirung der grössten Güter voraussetzen. Dieser zweite Gesichtspunkt vereinigt sich mit dem vorigen, um uns den Geist allein als die ursprüngliche Existenz, die Materie als ein Secundäres ansehn zu lassen, das nun natürlich seine Wurzeln nirgends anders, als in dem Geiste selbst haben kann.

49. Um nun unsere Gedanken darüber, wie überhaupt eine Ableitung der natürlichen Welt aus der geistigen möglich sei, zu dem vorläufigen Abschluss zu bringen, der uns hier erreichbar ist, müssen wir der falschen Begeisterung für die Exactheit naturwissenschaftlicher Vorstellungen den letzten Boden durch die

Erinnerung entziehn, dass ja die Materie selbst durchaus kein gegebenes und feststehendes Princip, kein Gegenstand der Wahrnehmung, sondern nur das Geschöpf einer sehr willkührlichen Hypothese ist. Die Erfahrung zeigt uns nichts, als die Erscheinungen mannigfach verschiedener Körper, an denen sich jedoch trotz ihrer vielfachen qualitativen Unterschiede eine Summe analoger Eigenschaften und ein ähnliches Verhalten unter ähnlichen Umständen bemerken lässt. Diese allgemein den verschiedenen Körpern anhaftenden Eigenschaften kann man unter dem Namen der Materialität, d. h. einer bestimmten Form des Verhaltens zusammenfassen, und die Wissenschaft wird die Frage zu lösen haben, welcher nicht in der Erfahrung gegebene Grund irgend welcher Art zur Erklärung dieser allein in der Erfahrung vorliegenden Form der Materialität hinzuzudenken sei. Dass nun dieser Grund in einem bestimmten Wesen, in einer allgemeinen Materie liege, welche gleichmässig in allen diesen Körpern vorhanden, obwohl zu verschiedenen Modificationen ausgeprägt sei, diese Annahme ist eine der gewöhnlichen Manier des Nachdenkens zwar sehr nahe liegende, aber logisch durchaus nicht ausschliesslich berechtigte. Warf doch auch uns früher der Materialismus ein, dass die Eigenthümlichkeit der psychischen Erscheinungen nicht nothwendig sogleich auf eine besondere Sorte von Substanzen, die Seelen, sondern nur auf besondere und eigenthümliche Bedingungen überhaupt hinweise, die indessen recht wohl vielleicht auch in denselben materiellen Substraten sich finden könnten, welche die übrige Natur zusammensetzen. In derselben Form des logischen Einwurfs behaupten wir umgekehrt: Materialität weise nicht nothwendig auf eine besondere Sorte von Substanz, auf Materie hin, sondern ebenso möglich nur auf eigenthümliche Eigenschaften oder Bedingungen überhaupt, die ganz wohl auch an übersinnlichen Wesen haften oder in ihnen realisirt sein können. Materie und Seele erscheinen in diesem Betracht zunächst als logisch gleich unbeglaubigte Einfälle; aber andere Ueberlegungen erfordern die Annahme der zweiten, während sie die der ersten entbehrlich und unmöglich machen.

50. Wir haben gesehen, welchen Einspruch unser unbefangener Verstand gegen den Glauben an die Existenz einer Ma-

terie als eines ursprünglichen Wesens thut; aber auch methodologisch erscheint ihre Annahme nicht als eine Erklärung, sondern als eine tautologische Wiederholung des Fragepunktes. Um die Erscheinungen der Materialität zu erklären, wurde sie gemacht; aber der Begriff der Materie bezeichnet nicht irgend ein an sich bedeutungsvolles und glaubliches Wesen, aus dessen Natur sich als weitere Consequenzen die Eigenschaften ergeben, die man zu erklären wünscht; ihre ganze Natur erschöpft sich vielmehr darin, eben das zu sein, was diese Eigenschaften factisch hat. Dass es ferner unmöglich ist, aus dieser Vorstellung der Materie zugleich das geistige Leben zu erzeugen, haben wir früher gesehen; die äusserlichen Verhältnisse der Körper, zu deren Erläuterung sie geschaffen ist, enthalten nichts, woraus ohne völlige Umänderung des Begriffs durch Hinzufügung ganz neuer Eigenschaften irgend etwas dem psychischen Dasein Analoges hervorgehn könnte. Umgekehrt dagegen sind alle Eigenschaften der Materie, eben da sie nichts als Formen des äusserlichen Verhaltens mehrerer Subjecte gegeneinander sind, wohl geeignet, aus Beziehungen von Wesen überhaupt abgeleitet zu werden, auch wenn diese Wesen an sich nicht die mindeste Aehnlichkeit mit dem späteren Bilde eines materiellen Substrates und seiner Wirksamkeit zeigen. Anziehung und Abstossung sind Formen des Benehmens, die aus den inneren Zuständen, der Verwandtschaft oder dem Gegensatze jeder zwei Wesen fliessen können, und die aus der Natur psychischer Substanzen nicht minder leicht als aus der vorausgesetzten und doch unbegreiflichen Natur einer Materie zu verstehen sind. Erfüllung eines Raumes uud Undurchdringlichkeit, die anschaulichsten Kennzeichen der Materie, sind nichts als Wirkungen zurückstossender Kräfte, als deren Subject jedes Wesen, das im Raume einen Ort haben kann, hinlänglich, keineswegs aber erforderlich ist, dass dieses Subject schon an sich im Raume auch eine Ausdehnung besitze. Die qualitativen Eigenschaften der Sinnlichkeit endlich, mit denen sich die Körper ausgestattet zeigen, hat schon die Naturwissenschaft selbst als subjective Erscheinungen in unserm Geiste anerkannt, und so bleibt als wesentlicher Character der Materie nichts übrig, was nicht als nothwendige Consequenz von Beziehungen sich ansehn liesse, die zwischen immateriellen Substanzen obwalten.

51. Obgleich indessen dem Princip nach die Möglichkeit und die Nothwendigkeit dieser spiritualistischen Ansicht der Natur leicht nachzuweisen war, so ist doch die wirkliche Ausführung derselben durch die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen nicht ebenso möglich. So sehr die verschiedenartigsten Philosophien darin übereinstimmen, die Materie als eine Erscheinungsform eines an sich übersinnlichen Realen anzusehen, so sind doch die näheren Versuche zur Bestimmung der Bedingungen, unter denen uns diese Erscheinung entsteht, noch ziemlich abweichend von einander. Noch viel weniger ist es bis jetzt gelungen, die bestimmten Naturgesetze, welche uns die Erfahrung kennen gelehrt hat, als nothwendige Consequenzen innerlicher, geistiger Zustände der Wesen zu fassen. Allerdings müssen wir daher, wenn wir ein Ideal der Wissenschaft in unserm Sinne zeichnen wollen, die Psychologie als die Lehre von den wesentlichen Principien alles Daseins und Wirkens, die Physik dagegen nur als Nachweisung der besondern Formen anführen, welche die Regsamkeit des geistigen Lebens innerhalb des Gebietes räumlich zeitlicher Anschauungen entwickelt. Für unsere wirkliche Ausführung der Wissenschaft jedoch müssen wir uns, wie so oft in der lückenvollen menschlichen Erkenntniss begnügen, einerseits dies Princip zu besitzen, anderseits die Fülle der empirischen Mannigfaltigkeit zuerst durch ihnen näher liegende Abstractionen zu beherrschen und sie allmälich erst zur Ableitung aus dem höchsten und wahren Grunde ihrer Existenz vorzubereiten. Versuchen wir also, die Summe unserer bisherigen Betrachtungen zu ziehen, so sind unsere Ergebnisse folgende.

52. Wir haben gefunden, dass die Vorstellung der Materie, von der, als der klarsten und sichersten, man in der Erforschung des Seelenlebens ausgehn wollte, im Gegentheil das dunkelste und unsicherste Erzeugniss unserer Reflexion ist, und dass ohne eine völlige Umgestaltung ihr Begriff nichts enthält, was als Princip zur Erklärung des Seelenlebens benutzt werden könnte. Wir haben ferner bemerkt, dass eine Vereinigung zweier ursprünglichen Quellen der Erscheinungen, eines idealen und eines realen Attributes in derselben Substanz weder im Einzelnen Vortheile der Erklärung gewährt, noch im Ganzen eine befriedigende Ansicht gibt, da eine Doppelheit unvergleichbarer, ihrem Inhalte

nach völlig selbständiger Attribute in demjenigen, was als die letzte Grundlage der Dinge gelten soll, unter allen Beleidigungen unserer Sehnsucht nach Einheit die empfindlichste sein würde. Dagegen haben wir in der Vorstellung der Seele ein Princip angetroffen, dessen wesentliche Bedeutung uns trotz der Dunkelheit seiner formellen Fassung verständlich und durchsichtig war, und aus dessen Beziehungen zu gleichartigen Wesen nicht nur die Gesammtheit des geistigen Lebens, sondern auch alle jene physischen Formen des Daseins und Wirkens erklärlich scheinen, welche wir unter dem Namen der Materialität zusammenfassen. Den Glauben an eine Gleichheit des Wesens in allem Wirklichen, den jene beiden von uns zurückgewiesenen Ansichten verfochten, haben mithin auch wir nicht nöthig aufzugeben, und können der Sehnsucht nach Einheit ihre Befriedigung lassen. Aber wir müssen es in einer Weise thun, welche den Kern unserer Polemik gegen jene andern Auffassungen ungeschmälert erhält. Gegen den Materialismus müssen wir behaupten, dass gerade aus jenen Eigenschaften und Wirkungen der Dinge, die wir mit dem Namen der Materialität bezeichnen, das Geistige nie zu erklären sei und deshalb die Psychologie nie sich in Naturwissenschaft verwandeln lasse. Gegen die Meinungen von einer Identität des Geistes und des Körpers müssen wir erinnern, dass trotz möglicher Analogie ihrer wesentlichen Qualität beide doch verschiedene Elemente sind, die höchstens innerlich *gleich*, aber nie *dasselbe* sein können. Da wir endlich gesehen haben, dass alles psychische Geschehen, das etwa in den einzelnen Bestandtheilen des Körpers angetroffen werden möchte, wirkungslos für die Erklärung *unsers* Seelenlebens ist, dass mithin der Körper nur in seiner Eigenschaft eines Systems materieller Theilchen für uns in Betracht kommt, so bleibt für alle praktische Ausführung der Wissenschaft nach wie vor jene scharfe Trennung zwischen Seele und Leib bestehen, von der wir ausgingen und die uns nun nöthigt, zur Erläuterung der Wechselwirkung beider die Vorstellung eines physisch-psychischen Mechanismus auszubilden.

ZWEITES KAPITEL.

Vom physisch-psychischen Mechanismus.

§. 6.

Vom Zusammenhang zwischen Leib und Seele überhaupt.

53. Die Angriffe, welche die Annahme eines eigenthümlichen Seelenwesens zu erleiden hatte, gingen nicht allein von jenen methodologischen Behauptungen aus, deren Ungrund wir nachgewiesen zu haben glauben; es liegt ihnen vielmehr auch eine Reihe metaphysischer Bedenken zu Grunde, meist aus der Verlegenheit entspringend, diese Vorstellung der Seele zur Erklärung der Erscheinungen nun auch wirklich zu verwenden. Dass hier die weniger klare Seite unserer gewöhnlichen Meinungen liegt, haben wir bereits zugegeben, und da es nothwendig ist, vor aller eigentlichen Untersuchung wahre und erfüllbare Aufgaben der Wissenschaft von falschen und unmöglichen zu scheiden, so müssen wir noch einmal auf die früher schon gemachte Unterscheidung zweier Arten der Erkenntniss zurückkommen, denen unter dem gemeinsamen Namen des Wesens ihres Gegenstandes dennoch sehr Verschiedenes vorschwebt. Denn die eine verlangt lediglich seinen ideellen Gehalt aufzufassen, die andere sucht die Form seiner Existenz und seiner Beziehungen zu anderen Elementen. Wie wenig beides zusammenfällt, zeigt uns jede Vergleichung poetischer und physisch-wissenschaftlicher Auffassung der Dinge. In dem Dufte der Blume, in dem Geschmacke der Frucht glauben wir im Leben einen guten Theil des innerlichsten Wesens dieser Naturerzeugnisse in seinem vollen Werth und Gehalt zu empfinden, unbekümmert um die physiologische Form und Structur, um die chemische Mischung der Theile, auf deren Wirksamkeit die Möglichkeit dieser Eigenschaften beruht, unbekümmert selbst darum, ob denn Duft und Süssigkeit wirklich an den wahrgenommenen Substraten objectiv haftet, oder nur in unserer subjectiven Sinnlichkeit ihnen anzuhaften scheint. Jene schaffende, bewegende, erhaltende Kraft des Weltalls, welche alle einzelnen Erscheinungen trägt und durchgeistigt, meint

die Poesie sowohl als der religiöse Glaube in der ganzen Tiefe ihrer heiligen Bedeutung in sich aufnehmen zu können, und beide erwarten von der Wissenschaft keine Bereicherung dessen, was sie in dieser intellectuellen Anschauung in seiner ganzen Intensität besitzen; aber beide sehen sich sofort in Schwierigkeiten verwickelt, sobald sie versuchen, zu diesem Gehalt auch die entsprechende Form zu suchen und zu entscheiden, ob dieses Göttliche als Substanz, als Person, als Eines oder als diffuse Grundlage des All, ob innerlich veränderlich oder sich selbst gleich zu fassen sei, und noch mehr, sobald sie die Form der Wechselwirkung zu bestimmen suchen, die auch zwischen einer allumfassenden Grundlage der Welt und den einzelnen aus ihr hervorgehenden Erscheinungen noch immer in mannigfaltiger Weise vorausgesetzt werden muss. Auch was wir in dem Begriffe der Seele suchen, ist uns seinem intensiven Gehalte nach völlig klar, und wir glauben nicht, dass jemals eine Psychologie uns in dieser Beziehung einen Zuwachs der Erkenntniss verschaffen könnte; unternehmen wir es dagegen, den Inhalt auch dieser intellectuellen Anschauung von dem Wesen der Seele in einen formellen Begriff zu verwandeln, der uns nun auch den Mechanismus ihres Verkehrens mit allen übrigen Bestandtheilen der Welt erklärte, so fühlen wir dieselben Schwierigkeiten wiederkehren und sind zu dem Bekenntniss genöthigt, dass diese Arbeit eine neue ist, die auf keine Weise durch eine noch so grosse Innigkeit und Lebendigkeit jener Anschauung ersetzt werden kann.

54. Und diese Arbeit ist vollkommen unerlässlich, sobald unsere Wissenschaft ihre wesentlichste Aufgabe, die Erläuterung des Zustandekommens jeder psychischen Erscheinung aus allen ihren einzelnen Bedingungen, wirklich erfüllen soll. Zu lange hat man namentlich in Deutschland diesen vollkommen schneidenden Unterschied zwischen einer idealen Ausdeutung des Werthes der Wirklichkeit und einer causalen Untersuchung ihrer Bedingungen übersehen. Dem natürlichen Gefühle des Menschen liegt die erste am nächsten; stets hat daher die Erkenntniss mit Versuchen begonnen, den vernünftigen, geheimnissvollen und poetischen Sinn zu enträthseln, der den wahren lebendigen Mittelpunkt jeder einzelnen Wirklichkeit bildet, und stets hat man zugleich gestrebt, die Summe solcher Ahnungen in einen geord-

neten Zusammenhang zu bringen, indem man das zuerst der Erfahrung Entlehnte aus dem Schosse irgend eines höchsten absoluten und tiefsinnigen Daseins abzuleiten versuchte. So haben sich unter uns jene eigenthümlichen Weltansichten immer geltend zu machen gewusst, welche uns das Weltall als eine Stufenleiter von Gliedern darstellten, deren jedes seinen Platz neben den andern vermöge seines bestimmten Werthes und vermöge des Werthes irgend eines Momentes der höchsten Idee einnimmt, dessen Darstellung es bildet, eine Reihe, in der jedes Glied ein nothwendiges ist und durch den Zusammenhang des Ganzen gefordert wird, das ohne sein Dasein lückenhaft bliebe. So fehlt es uns nicht an geistvollen und tiefgeschöpften Ideen über die bedeutungsvolle Stellung, welche das geistige Leben überhaupt in der Welt einnimmt, ebenso wenig an stets werthvoll bleibenden Gedanken über die natürliche Gliederung, in welcher sich innerhalb des Geistes seine verschiedenen Thätigkeiten wiederum in eine bedeutungsvolle Reihe, der Tiefe ihres Sinnes nach, anordnen. Hätten wir jedoch auch nicht Gelegenheit, diesen Gedankenkreisen späterhin eine weitere Aufmerksamkeit zuzuwenden, so würden wir dennoch an dieser Stelle von ihnen nicht weiter sprechen können, da eine leichte Ueberlegung uns zeigt, wie wenig sie das betreffen, was das grösste Bedürfniss unserer psychologischen Wissenschaft ist. Sie sind alle nichts als Andeutungen des idealen Werthes, der in gewissen allgemeinen Formen des Daseins und Wirkens zur Erscheinung kommt. Aber die Wirklichkeit besteht weder in diesen allgemeinen Formen, noch sehen wir die Welt beständig und unbewegt uns das Bild jener geordneten Stufenfolge darbieten; Millionen einzelner Wesen vielmehr sind es, an denen allein, als Aeusserungen ihres inneren Lebens, alle jene Formen Wirklichkeit und Dasein haben; und an diesen Millionen von Wesen treten die geistigen Erscheinungen nicht in einer systematischen Reihenfolge auf, die der Stufenleiter jener idealen Deutungen entspräche, sondern sie erscheinen auf das bunteste durcheinanderklingend in einzelnen Aeusserungen, wie gerade das Bedürfniss und die momentane Lage der einzelnen Wesen immitten des allgemeinen Naturlaufs jede Aeusserung nützlich oder nothwendig machen. Dieses allein wirkliche Leben, der Gebrauch, der von den allgemeinen Ka-

tegorien oder Elementen des Geistigen gemacht wird, ist unser wahrer Gegenstand, und ihn zu erforschen, haben wir klare und bestimmte Begriffe über die formelle Existenz jenes idealen Inhalts nöthig, dessen intensives Wesen wir allerdings nur durch eine intellectuelle Anschauung wahrnehmen können.

55. So nothwendig jedoch diese Bearbeitung unserer Vorstellungen von der Seele und dem Seelenleben ist, so wenig dürfen wir anderseits einer missverständlichen Ungenügsamkeit nachgeben, mit welcher unser gewöhnliches Denken sich durch alle möglichen Begriffsbestimmungen über diese Gegenstände für unbefriedigt zu erklären pflegt. Man verlangt zu häufig nicht nur Begriffe, sondern auch Anschauungen von dem, was seiner Natur nach doch jeder unmittelbaren Anschauung entzogen ist, und man täuscht sich dabei ausserdem über den Grad der Aufklärung und der Gewissheit, welchen die sinnliche Wahrnehmung, deren Muster man überall befolgt wünscht, zu gewähren vermag. Worauf anders, als auf diesen Missverständnissen, kann die Unersättlichkeit beruhen, mit der man stets wieder die Frage aufwirft, was denn nun eigentlich die Seele sei; worauf sonst die Klagen, dass man von ihr nicht die verständliche Rechenschaft erhalte, die man über die Materie und ihr Wesen zu besitzen glaubt? Nennen wir die Seele eine Substanz, und unterscheiden sie von andern denkbaren Substanzen dadurch, dass wir ihr die Fähigkeit zuschreiben, unter gewissen Umständen Phänomene des Vorstellens, des Fühlens und Wollens in sich zu entwickeln, so haben wir ohne Zweifel durch jenen Begriff die Form ihrer Existenz, durch die hinzugefügten Eigenschaften den wesentlichsten Zug ihrer concreten Natur völlig bestimmt, und unbestimmt ist nur das gelassen, was eben den Gegenstand der Untersuchung bilden soll, die Reihe der Bedingungen nämlich und die ganze Form des Hergangs, nach welchem jene Phänomene unter gegebenen Umständen sich aus der Seele entwickeln. Was enthält die gemeine Vorstellung der Materie, die als Muster der Klarheit uns entgegengestellt wird, irgend mehr? Auch sie kann die Materie nicht durch irgend eine bestimmte Eigenschaft der Farbe, Dichtigkeit, Grösse u. s. w. bestimmen; alle diese Merkmale kommen ihr nur veränderlich zu; die Materie der gemeinen Vorstellung ist kaum noch als Substanz,

sondern nur als irgend ein Etwas von ganz unbeschreiblicher und sinnlich völlig unwahrnehmbarer Art definirt, in dessen Natur es liegt, unter Umständen Phänomene der Undurchdringlichkeit, der Färbung u. s. w. zu erzeugen. Auch hier ist die nähere Bestimmung der Bedingungen, unter denen diese Phänomene hervortreten, Gegenstand einer noch nicht abgeschlossenen Untersuchung. Wir meinen nun keineswegs, dass jene Definition der Seele auch nur für die Zwecke unserer eigenen Betrachtungen ausreichend sei; sie wird höchstens für den Inhalt dieses Kapitels genügen und für andere Untersuchungen allerdings vielfacher Erweiterungen bedürfen. Aber vollkommen unverständlich und räthselhaft ist uns jene oberflächliche Gewöhnung an die sinnlichste Anschauung, die auch nur diesen Begriff der Seele dunkler erscheinen lässt, als den der Materie. Nur die ausgedehnte Benutzbarkeit des letztern zu praktischer Erklärung kann diese Täuschung hervorbringen, und denselben Vortheil müssen wir deshalb auch dem Begriffe der Seele zu sichern suchen.

56. Die Möglichkeit einer Wechselwirkung zwischen der übersinnlichen Seele und dem materiellen Leibe ist beständig der Hauptpunkt der Zweifel gewesen, die gegen die Anwendbarkeit unserer Voraussetzungen sich erheben. Welche Aufklärung auch hierüber irgend eine philosophische Lehre zu geben versucht, stets ist die unersättliche Begierde der gewöhnlichen Meinung, alles in sinnlicher Anschaulichkeit vor sich zu sehen, auch durch die begründetsten Auseinandersetzungen unbefriedigt geblieben. Der Mittelpunkt des Irrthums ist hier überall der, dass wir von der Natur einer Wirkung von Stoff zu Stoff eine Kenntniss zu besitzen glauben, die wir nicht nur nicht besitzen, sondern die an sich unmöglich ist, und dass wir nun das Verhältniss zwischen Materie und Seele als einen exceptionellen Fall betrachten, in welchem uns ganz unvermuthet die gleiche Kenntniss über die Natur dieser Wechselwirkung abgeht. Wenn wir klagen hören, dass die Bewegungen der Seele, da sie nicht Bewegungen von Massen sind, auch andere Massen nicht in Bewegung setzen können, dass es ferner unklar sei, wie die Stösse der Materie, ihr Druck, ihre chemischen Veränderungen überhaupt zum Eingreifen in die übersinnliche stofflose Seele gelangen, die ihnen wie ein leerer Raum durchdringlich und wider-

standslos entgegenzustehen scheint, so liegt, abgesehn von gar vielem Andern, was wir später zu berühren haben, hierin zuerst deutlich das Vorurtheil, als sei eine ähnliche Wechselwirkung zwischen zwei körperlichen Elementen aller dieser Unklarheiten ledig. Aber wir können leicht zeigen, dass dem nicht so ist, dass in der Wechselwirkung zwischen Leib und Seele kein grösseres Räthsel liegt, als in irgend einem andern Beispiele der Causalität, dass endlich nur eine falsche Einbildung, bei diesen letztern Beispielen mehr zu wissen, die Verwunderung darüber erzeugt hat, dass wir hier nichts wissen.

57. Wenn man sich unbefangen prüft, wird man zugeben müssen, dass wir die Gründlichkeit unsers Wissens von einem Gegenstande sehr gewöhnlich nach der Anzahl des Details abschätzen, das wir in seiner Untersuchung kennen gelernt haben, und je mehr innerliche Maschinerie, je mehr Zusammensetzung wir in einem Gegenstande finden und durch Analyse zergliedern, um so vollständiger glauben wir Wesen und Wirkungsweise desselben ergründet zu haben. Es pflegt uns hierbei ganz zu entgehen, dass diese Mannigfaltigkeit zusammenhängender Glieder, die wir sehen, eigentlich doch nur die Summe desjenigen vermehrt, was nun eben noch zu erklären wäre; und dass jede Nachweisung von Mittelgliedern zwischen erster Ursache und Enderfolg das Räthsel, wie nun überhaupt Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Elementen möglich sind, nicht löst, sondern vervielfältigt. Dem Ungebildeten muss die Fähigkeit eines Maschinenrades zur Hervorbringung des letzten Erfolges, der den Zweck der Maschine bildet, völlig unbegreiflich sein; sie wird ihm in dem Masse weniger befremdlich, als wir ihm das Innere der Maschine aufdecken und ihm zeigen, welche Mithülfe jenes Rad an den andern Bestandstücken des Getriebes findet, in die es eingreift, und auf die es seine eigenen Bewegungen in abgemessenen Richtungen überträgt. Haben wir dies begriffen, so glauben wir das Wesen dieser Maschine zu kennen, und dennoch haben wir nicht im Geringsten eine Kenntniss der Art erlangt oder des inneren Vorgangs, durch welchen hier die wirkenden Kräfte ihre Erfolge hervorbringen, wir haben vielmehr nur das grosse und unanschauliche Räthsel der ganzen Maschine bis auf jene einfachen Elemente der Naturwirkungen zerlegt, in

Betreff deren wir uns einmal entschieden haben, sie als klar vorauszusetzen, obgleich sie näher betrachtet das Unklarste von der Welt sind. Diese beiden Elemente sind in unserm Beispiele die Mittheilung der Bewegung und die Cohäsion der materiellen Theilchen. Auf ihnen beruht jede Maschinenwirkung, und setzen wir beide einmal als bekannte Dinge voraus, so kann es allerdings nicht schwer fallen, aus der Verwendung und Combination beider Elemente jede complicirte Wirkung der Maschine zu erklären. Sie selbst aber, diese Elemente, in wieweit verstehen wir sie, die doch gerade die Punkte sind, in denen das Räthsel der Causalität sich ereignet? Was ist der Stoss und wie wird er beigebracht? Was geht bei der Mittheilung der Bewegung vor und wie fängt es der bewegte Körper an, einen Theil seiner Geschwindigkeit auf der andern überzutragen? Und worin besteht die Cohäsion? In der Wirkung anziehender Kräfte vielleicht. Aber wie fängt der Körper es an, diese Kräfte auszuüben, und wenn dies etwa noch klar wäre, wie fangen besonders diese Kräfte es an, nicht blos dazusein, sondern über einen andern Körper diese eigenthümliche Macht auszuüben, dass er ihrer Anziehung folgt? Gewiss sind in diesen Fällen der Wechselwirkung keine geringeren Schwierigkeiten als in der zwischen Leib und Seele, und wir dürfen nur der Häkchen gedenken, mit denen die Atome aneinander haften sollen, oder der Vorstellung, nach welcher die Bewegung gleich einem Dämon von dem stossenden Körper auf den gestossenen überspringt, um zu zeigen, in welche Ungereimtheiten man sich leicht verirrt, wenn man auch nur in diesen einfachsten Fällen der Wirkung von Stoff zu Stoff den eigentlichen Act des Wirkens zu beschreiben oder anschaulich zu machen versucht.

58. Dieselbe Unklarheit, die uns hier verfolgt, begegnet uns nun allerdings auch bei der Vorstellung einer Wechselwirkung zwischen Körper und Seele wieder; aber dies ist nicht nur keine Unvollkommenheit unsers Erkennens, die in diesem Falle sichtbarer wäre als anderswo, sondern es ist überhaupt keine Unfähigkeit des Wissens, da der Gegenstand, den diese Sucht nach Anschaulichkeit eigentlich sehen möchte, gar nicht existirt. Unsere Wissenschaft, unsere Erklärungen der Ereignisse bestehen meist nur in einer Auflösung verwickelter Fälle in ihre einzelnen

vermittelnden Glieder; sind wir auf diese Elemente gekommen, so kann von dieser zerlegenden und construirenden, ebendeswegen anschaulichen Erkenntniss nicht weiter mehr die Rede sein, sondern wir müssen uns begnügen, das, was als Einfaches allem Zusammengesetzten zu Grunde liegt, auch in seiner Einfachheit zu lassen und es lediglich anzuerkennen. Diese nothwendige Schranke für ihr Fortschreiten vergisst aber gemeiniglich die Virtuosität des erklärenden Verstandes; nachdem sie so oft durch Zergliederung Triumphe gefeiert, meint sie, begriffen sei nur das, was analysirt ist; sie bemerkt nicht, dass diese unendliche Theilbarkeit ungereimt ist, und dass es irgendwo feste Elemente geben muss, die nicht selbst schon zusammengesetzt sind. So kommt es, dass unserm Nachdenken in seiner Gewöhnung an die Betrachtung mittelbarer Wirkungen, die einfachen Wirkungen, auf denen diese alle beruhen, nicht nur immer dunkler, sondern selbst widerwärtig werden; dass wir ferner überall zwischen je zwei Glieder, die auf einander Einfluss haben sollen, ins Unendliche immer neue Zwischenmaschinerien einzuschalten suchen, um uns die Ausübung desselben anschaulicher zu machen, und dass wir nicht bedenken, wie die Gestalt eines solchen Mechanismus zwar Richtung und Weg eines *vorhandenen* Einflusses modificiren, einen nicht vorhandenen aber auf keine Weise begründen kann. Der Act des Wirkens irgend einer Substanz auf die andere ist nie Gegenstand einer Anschauung, er ist stets übersinnlicher Gegenstand eines Begriffes; nie werden wir nachweisen können, wie ein Atom der Materie seine Kräfte gleich Armen aus sich herausstreckt, um die Dinge durch Attraction sich anzunähern, und ebenso wenig brauchen wir zu fragen, wie die Seele sich zu einem stossenden Instrument verwandelt, welches die Massen bewegt, oder zu einem widerstehenden Mittel, das den Druck und Stoss der Massen in sich aufzunehmen fähig ist.

59. Wenn man uns indessen auch zugibt, dass der *Act des Wirkens* uns in allen Fällen unbekannt ist, wenn man selbst zugesteht, dass jene Maschinerie, die wir in ihm suchen, und durch deren Nachweis wir uns befriedigt fühlen würden, weder existirt, noch, wenn sie da wäre, irgend etwas Wesentliches erklären würde, so müssen wir doch besorgen, aus der völligen Verschiedenheit des materiellen und des geistigen Wesens

einen neuen Vorwand für die Unbegreiflichkeit ihrer Wechselwirkung hergeleitet zu sehen. Man wird verlangen, dass die Wirksamkeit stets von Gleichartigem zu Gleichartigem gehen müsse; wechselseitige Einflüsse zwischen Materie und Immateriellem dagegen seien auch abgesehen von jener fälschlich gesuchten Anschaulichkeit unbegreiflich. Was hierüber metaphysisch zu sagen wäre, wollen wir dahingestellt lassen; dieser Einwurf übersieht sehr nahe liegende Dinge. Indem er Gleichartigkeit, nicht Gleichheit der Glieder verlangt, gibt er zwar selbst schon eine gewisse Breite der Verschiedenheit zu, welche die Möglichkeit gegenseitigen Einflusses nicht ausschliesst. Aber schon die Naturwissenschaften machen von dieser Erlaubniss einen sehr reichlichen Gebrauch. Indem sie von Wechselwirkungen des Ponderablen und des Imponderablen sprechen, verknüpfen sie in gemeinschaftlicher Causalität zwei Reiche von Substraten, deren Gleichartigkeit fast in nichts Anderm als in dem räumlichen Dasein und in der Fähigkeit, bewegende Kräfte überhaupt auszuüben, besteht. Körper und Seele nun sind auch nach ihrer gewöhnlichen Auffassung nicht disparat; sie sind coordinirte verschiedene Arten des Begriffs der Substanz. So weit als die Züge, welche in diesem Begriffe der Substanz liegen, überhaupt eine Wechselwirkung zwischen irgend welchen einzelnen Substanzen gestatten, erlauben sie dieselbe auch zwischen materiellen und übersinnlichen Wesen, und die Ungleichartigkeit der specifischen Eigenschaften, durch welche sich beide Gattungen der Substanzen unterscheiden, kann dieses gemeinsame Band der Substantialität, das sie verknüpft, nicht vernichten.

60. Der Einwurf, gegen den wir uns eben vertheidigen, lässt uns nebenbei eines häufigen Missverständnisses gedenken, dessen Beseitigung wir für alle folgenden Untersuchungen lebhaft wünschen müssen. Schon in der Physiologie des körperlichen Lebens sind wir oft einer Meinung begegnet, welche die Zustände und Veränderungen des Leibes durch den unmittelbaren Einfluss gewisser Ideen und Typen beherrscht und geleitet glaubte. Wir haben damals zu zeigen versucht, wie wenig ein ideelles Element solcher Art, ein Musterbild, ein Plan der Organisation, ein Gedanke überhaupt, die erforderliche mechanische Kraft besitzen könne, das Wirkliche und besonders die ma-

teriellen Bestandtheile des Körpers zu bewegen oder umzugestalten. Der Masse gegenüber waren alle diese idealen Tendenzen unwirkliche, machtlose Schatten; was in ihnen vorgebildet lag, kam zur Ausführung erst dann, wenn wirklich vorhandene materielle Elemente sich in günstigen Lagen zusammenfanden, um durch ihre physischen Kräfte den noch unwirklichen Typus zu realisiren. Mit jenen machtlosen Gedanken, die ohne irgend Jemandes Gedanken zu sein, nur als Ideen überhaupt über der Welt schweben, darf man das Wesen der Seele nicht verwechseln, obgleich man nicht Unrecht haben mag, auch seinen Inhalt im Gegensatz zu dem Materiellen, als einen ideellen zu bezeichnen. Die Doppelsinnigkeit dieses Namens darf uns nicht täuschen; jene Typen und Plane der Organisation sind ideal in Bezug auf die Form ihres Daseins und im Gegensatz zu der Welt des Realen, in der sie, als unwirkliche, nur gedachte oder denkbare Bestimmungen, nicht mitzählen, und auf die sie deshalb unmittelbar kein bewegendes Moment ausüben; die Seele ist ideal in Bezug auf die Natur ihres Inhalts und im Gegensatz zu dem Materialen, dessen Eigenschaften sie nicht an sich trägt; aber gleich diesem ist sie eine wirklich vorhandene Substanz und geniesst in nicht geringerem Grade jene Realität des selbständigen Daseins, auf welcher die Fähigkeit beruht, etwas in der Welt in Bewegung zu setzen. Und jeder Gedanke ferner, jede Idee oder Vorstellung, die an sich der Wirklichkeit machtlos gegenüber steht, kann bewegenden Einfluss auf sie gewinnen, sofern sie als ein Zustand, als Thätigkeit oder Leiden dieser substantiellen Seele mit der wirklichen reellen Welt in Verbindung gesetzt wird. Ohne daher zurückzunehmen, was wir in der Physiologie des körperlichen Lebens über die Unmöglichkeit behaupteten, unsubstantielle Ideen als bewegende Kräfte des Lebens zu betrachten, können wir hier die andere Behauptung hinzufügen, dass substantiellen Geistern eine volle Wechselwirkung mit den materiellen Elementen der Welt zukommt. Dieser Annahme wird nur jene unbegreifliche Gewöhnung an die Sinnlichkeit entgegenstehen, welche überhaupt substantielles Dasein mit Materialität verwechselt und für den Begriff eines übersinnlichen Wesens unheilbar unzugänglich ist.

61. Gesetzt nun, wir blieben bei dieser Vorstellungsweise

stehen, und dächten uns Körper und Seele als zwei verschiedene Gattungen des Wirklichen, deren innere Gemeinsamkeit und damit die Möglichkeit der Wechselwirkung nur auf dem Begriffe der Substantialität beruhte, so würde ein neuer Einwurf gegen die Annahme eines physisch-psychischen Mechanismus noch immer in der Unvergleichbarkeit physischer und psychischer Wirkungen bestehen. Die Möglichkeit eines Eindruckmachens überhaupt wäre wohl erreicht, aber nicht die Möglichkeit, aus der Natur des geschehenden Eindrucks die Gestalt der Folge zu errathen. In dem grössten Theile der naturwissenschaftlichen Untersuchungen haben wir es allerdings nur mit untereinander vergleichbaren Bewegungen zu thun, die von einem Substrat auf das andere übergehn, und alle Zustände, auch die der Ruhe und ruhender Spannung lassen sich analytisch, ohne irgend ein anderes Mittelglied disparater Art vorauszusetzen, aus der Natur der gegebenen Bedingungen eines Processes construiren. Hier dagegen würden wir die Aufgabe haben, aus Bewegungszuständen der Materie die mit ihnen unvergleichbaren inneren Zustände der Seele und rückwärts aus diesen jene zu erklären. Dass dies uns unmöglich fallen müsse, haben wir schon damals zugegeben, als wir eben auf diese Unvergleichbarkeit beider Ereignisse das Recht zur Annahme eines eigenthümlichen Seelenwesens zu gründen suchten. Allein die Unmöglichkeit einer wissenschaftlichen Erklärung hebt die Existenz des unerklärlichen Zusammenhangs nicht auf. Zudem befinden wir uns in gleicher Lage nicht selten auch schon in der Untersuchung physischer Ereignisse. Wie sehr auch eine gewisse Richtung der Naturforschung alle inneren Zustände der Substrate zu umgehen und alle Ereignisse auf eine blosse neue Vertheilung der Bewegungen in der Welt zurückzuführen sucht, so sehen wir uns doch häufig genöthigt, auch hier von einer analytischen Herleitung, also von einer vollständigen Construction der Folge aus ihren Bedingungen abzustehen, obgleich wir die thatsächliche Existenz eines Causalnexus zwischen beiden nicht in Frage stellen dürfen. Die chemischen Eigenthümlichkeiten der Stoffe, so wie manche der Eigenschaften, durch welche sie ankommenden Bewegungsimpulsen sich nicht als blosse überall homogene Massen, sondern als specifische Elemente darbieten, die diese Reize auf eine besondere Weise in sich aufnehmen,

können nicht lediglich auf verschiedene Form, Lage, Zahl und ursprüngliche Bewegungszustände an sich gleichartiger Atome zurückgeführt werden. Denn alle diese äusserlichen Verhältnisse würden einer beständigen Umgestaltung offen stehen und die Permanenz, mit welcher im Laufe unzähliger chemischer Verbindungen und Zersetzungen dieselben Elemente sich stets erhalten, würde unter solcher Voraussetzung kaum möglich sein. Wir müssen sie daher von inneren feststehenden Qualitäten der Substrate ableiten, welche ohne selbst Bewegungen zu sein, dennoch auf Erregung und Vertheilung von Bewegungen Einfluss ausüben, und durch Empfang anderer Reize zu bestimmten Formen der Wirkung aufgeregt werden. Ebenso müssen wir auch in unserm Falle in der Natur der Seele wie in der der Materie innere Eigenthümlichkeiten voraussetzen, welche die räumlich zeitlichen Bewegungsimpulse der letztern zu intensiven Zuständen der ersten ausschlagen lassen.

62. Dass wir diese Vermittlungen nicht kennen, geben wir zu; ja wir halten es sogar für unsere Pflicht, diese Unkenntniss auf das Allerbestimmteste hervorzuheben, weil nur ein deutliches Bewusstsein derselben uns den richtigen Weg wissenschaftlicher Behandlung zeigen kann, während jede Hoffnung, solche Mittelglieder anschaulich zu machen, uns nur auf unmögliche Erklärungsversuche führen könnte. Die mangelnde Kenntniss aller dieser Vermittlungsglieder nämlich hebt nicht überhaupt die Möglichkeit jeder wissenschaftlichen Forschung auf, sondern sie verbietet uns nur, in Bezug auf die ersten Elemente der Psychologie die construirende Form der Wissenschaft zu versuchen; sie nöthigt uns eine occasionalistische Ansicht formell zu Grunde zu legen, und erst in den weiteren Combinationen dieser an sich unerklärbaren Elemente zu jener ableitenden und aus Einzelnem das Ganze aufbauenden Art der Untersuchung zurückzukehren. Wir können also nicht angeben, wie es ein materieller Bewegungsreiz, der unsern Körper trifft, anfangen mag, um einen psychischen Zustand zu erzeugen, wohl aber können wir eine Beantwortung der Frage hoffen, welche äussern einfachen Reize thatsächlich mit welchen einfachen inneren Zuständen allgemein und gesetzlich verkettet sind, und wie aus der weiteren Zusammensetzung dieser Paare von inneren und äussern Ereignissen

das Ganze der Wechselwirkung zwischen Leib und Seele, d. h. das physiologische Seelenleben entstehe. Indem wir aus der Erfahrung die Thatsache entlehnen, dass mit einem durch äussere Reize erzeugten Körperzustand a stets und allgemein ein Seelenzustand α sich verknüpfe, oder dass aus einem Seelenzustand b stets consecutiv ein Körperzustand β folge, sehen wir a und b als Veranlassungen an, an welche der Naturlauf beständig und allgemein die Wirklichkeit von α und β gebunden hat. Wir versagen uns aber, das innere Band der Wirksamkeit zergliedern zu wollen, welches wir hier voraussetzen müssen, und indem wir den vorurtheilslosen und weitschichtigen Namen der Veranlassung beibehalten, erkennen wir eine Schranke der Erkenntniss an, gleich sehr, weil wir das Geständniss der Unwissenheit einem willkührlichen Traume vorziehn, als weil wir diese Frage einem spätern möglichen Fortschritte der Erkenntniss offen zu halten wünschen. Diesen Sinn allein hat die occasionalistische Theorie des physisch-psychischen Mechanismus, die ich früher bereits aufgestellt, und das Ziel vielfältiger Angriffe werden gesehn habe; man missversteht sie durchaus, wenn man sie als eine positive Theorie über die Natur des Gegenstandes fasst; sie negirt vielmehr dessen Kenntniss, und ist lediglich eine methodologische Theorie darüber, wie man trotz dieser Unkenntniss seine Grundbegriffe auszubilden habe, um eine Untersuchung wenigstens über die Zusammensetzung der Elemente möglich zu machen, die man an sich und einzeln unverstanden hinnehmen muss.

63. Nun werden wir zwar im Folgenden Gelegenheit genug haben zu zeigen, wie in dieser Form der Auffassung durchaus kein erhebliches Hinderniss für das Gelingen derjenigen Untersuchungen liegt, denen wir hauptsächlich guten Fortgang wünschen müssen. Dennoch wollen wir noch eine Andeutung unserer positiven Ansicht über die eigentliche Natur der Wechselwirkung zwischen Körper und Seele hinzufügen, obgleich sie praktisch keine weitere Benutzung gestattet. Unsere occasionalistische Auffassung entsprang aus der Ungleichartigkeit des Materiellen und der Seele, welche keine Construction psychischer Zustände aus Bewegungen, sondern nur eine thatsächliche und proportionale Aneinanderkettung beider erlaubte. Wir haben jedoch

früher schon dieser gewöhnlichen Anschauungsweise der Sache die andere entgegengestellt, nach welcher die Materie, der Seele gegenüber, keineswegs die ihr zugeschriebene selbständige und ursprüngliche Realität besitzt. Wir betrachteten Materialität als eine Form der Erscheinung, welche ein übersinnliches Reales, das dem Wesen der Seele an sich gleichartig ist, unter gewissen Umständen für unsere Auffassung annimmt. Ist dies so, so steht der Körper nicht mehr als eine anders geartete Substanz der Seele gegenüber, und jene Kluft verschwindet, welche die Möglichkeit directer Wechselwirkung auszuschliessen schien. Denn der Weg dieser Wechselwirkung ist nun nicht mehr der, dass die Seele auf die Materie, sofern sie Materie ist, Einfluss äussert; sie wirkt vielmehr als übersinnliches Wesen zunächst auf jenes andere übersinnliche Reale, welches ausserdem, dass es der Seele homogen ist, noch um anderer Bedingungen willen für uns den Schein des materiellen Daseins gibt. Umgekehrt greift die Materie nicht mit den Bewegungskräften, die sie als solche für unsere Auffassung zu besitzen scheint, in die Seele über, sondern vermöge jener inneren Wirksamkeiten, die ihr als Realem angehören, und die nur, wo sie zwischen Stoff und Stoff wirken, für unsere Auffassung wiederum die Form räumlich bewegender Kräfte annehmen. Die Materie, so wie wir sie wahrzunehmen glauben, können wir nur für einen Schatten halten; ein übersinnliches Reales ist auch in ihr der substantielle Kern, welcher den Schatten wirft. Nun wäre es allerdings ein unlösbares Problem, zu zeigen, wie der Schatten eines Körpers unmittelbar eine bewegende Kraft auf einen andern Körper ausüben könnte, oder wie der letztere an jenem Schatten Widerstand genug finden sollte, um umgekehrt ihn in Bewegung zu setzen. Nichts aber ist einfacher, als dass ein Körper, ausserdem dass er Schatten wirft, auch noch einen andern Körper bewege, oder dass er, indem er den andern bewegt, auch den Schatten verändert, den jener warf. Gehen daher psychische Ereignisse aus physischen hervor, so entspringen sie doch nicht aus diesen selbst, sondern aus den innerlichen Veränderungen des Realen, deren Schattenphase jene physischen Vorgänge sind; ändern umgekehrt psychische Einflüsse den Lauf der physischen Begebenheiten ab, so wirkten sie doch nicht unmittelbar auf die physischen Kräfte und

Zustände, sondern auf die Zustände des Realen, deren erscheinender Ausfluss jene sind. So kommen wir auf einen physisch-psychischen Mechanismus zurück, in welchem in der That alle Wechselwirkung zwischen gleichartigen Gliedern stattfindet, freilich nicht, indem wir materialistisch die Seele zu einem Stoffe, sondern umgekehrt, indem wir spiritualistisch den Stoff zur Seele oder einer ihr wesentlich homogenen Substanz werden lassen.

§. 7.

Vom psychologischen Werthe des Leibes.

64. Die gewöhnliche Erfahrung zeigt uns jede Wechselwirkung zwischen der Seele und der äusseren Welt beständig an das Mittelglied physischer Processe gebunden. Keine Kenntniss der Ereignisse um uns geht uns anders als durch Vermittlung der Reize zu, die durch physische Kräfte unsere Sinnesorgane erregen; keine Veränderung bringen wir in unserer Umgebung anders hervor als durch Uebertragung von Bewegungen, welche die Seele zunächst nur in den Gliedern des eigenen Körpers unmittelbar erzeugte. Neben dieser beständigen Erfahrung des täglichen Lebens laufen jedoch durch alle Zeitalter hindurch noch Sagen von einem unmittelbaren Bande der Seelen untereinander oder von einer Kraft derselben, ohne physische Vermittlung von Entferntem zu leiden oder auf Entferntes zu wirken. Entstanden aus der meist sehr unvollständigen Beobachtung einer im Vergleich zu den täglich wiederkehrenden Ereignissen unendlich kleinen Minderzahl ungewöhnlicher Begebenheiten, haben diese Ansichten von einer unmittelbaren Sympathie der Wesen untereinander nicht nur so tief in einzelnen Gemüthern Wurzel geschlagen, sondern sie haben selbst so vielfältig Ansätze zu wissenschaftlicher Gestaltung gemacht, dass wir unsere Stellung ihnen gegenüber wenigstens mit einigen Worten andeuten müssen.

65. So lange man behauptet, die Seele vermöge Ereignisse, die gänzlich ausserhalb des Wirkungskreises ihrer leiblichen Sinnesorgane liegen, unmittelbar wahrzunehmen, und ohne dass irgend eine andere physische Vermittlung die hier ungenügend gewordene jener Organe ersetze; so lange man ferner behauptet, die Seele sei ebenso im Stande, auf andere Seelen oder auf Objecte der unbelebten Natur zu wirken, ohne die Vermittlung irgend

einer jener mechanischen Kräfte, die durch die leibliche Organisation ihr ein für allemal zu Gebot gestellt sind: so lange gehören diese Meinungen in keiner Weise zu dem Gegenstande unserer Betrachtung. Denn unsere Aufgabe ist es nur, diejenigen Phänomene des Lebens darzustellen, die eben aus beständiger Wechselwirkung des Geistes und des Körpers entspringen; Alles, was die Seele ohne Körper vermag, liegt ausserhalb des Gebietes einer physiologischen Psychologie. Wenn wir indessen aus diesem Grunde uns billig der Mühe überheben, jenen Erzählungen über den sympathetischen Rapport der Dinge hier ins Einzelne nachzufolgen, so ist es doch auch für unsern Zweck wichtig, im Allgemeinen über die mögliche Begründung jener Geschichten eine Ueberzeugung zu fassen. Denn offenbar würde eine physiologische Psychologie, welche das Leben der beseelten Wesen stets nur auf die Wechselwirkung zwischen Seele und Körper zurückführte, einer wunderlichen Unsicherheit unterliegen, wenn neben all den gesetzmässigen Zusammenhängen, welche sie lehrt, überall noch die allgemeine Möglichkeit stände, dass in einzelnen Fällen, und zwar in solchen, deren nähere Bedingungen sich gar nicht nachweisen liessen, die wichtigsten Ereignisse desselben Lebens auch einmal mit Umgehung des ganzen physisch-psychischen Mechanismus zu Stande kommen könnten.

66. Wir müssen nun zugestehn, dass wir die Möglichkeit jenes oft behaupteten unmittelbaren Rapports keineswegs so ganz kurz abweisen können, als wohl eine übel begründete Zuversicht zu den Resultaten unserer bisherigen Naturwissenschaft sich einbilden mag. Allerdings muss das, was auf einander wirken soll, in irgend einem Zusammenhang stehn; aber zunächst doch nur in einem dynamischen, von dem sich nicht von selbst versteht, dass er stets identisch mit räumlicher Berührung sein müsse. Es ist wahr, dass ein bewegter Körper einen ruhenden erst dann in Bewegung setzt, wenn er ihn stösst, dass er dagegen für ihn wie nicht vorhanden ist, so lange er ihn nicht berührt. Aber diese Thatsache ist auch nicht mehr als eine Thatsache, wir wissen durch sie nicht besser als vorher, warum der gestossene Körper sich fortbewegt, und was eigentlich das ist, was wir Mittheilung der Bewegung nennen. Können wir daher in der Natur der räumlichen Berührung kein Motiv nachweisen,

warum gerade sie eine sonst unmögliche Wechselwirkung ermögliche, so können wir sie auch nicht als die allgemeine erzeugende Bedingung jeder Wechselwirkung, sondern nur als diejenige Lage der äussern Umstände bezeichnen, welche in diesem Falle des Stosses zur Erzeugung der Bewegung nöthig ist. Man muss sich nicht die Illusion machen, als enthielten die gewohnten Grundsätze unserer physischen Mechanik irgendwie eine Erklärung der einfachsten Naturwirkungen; sie sind überall nur Beschreibungen, oder vielmehr genaue Definitionen der Umstände, unter welchen wir unbegriffenerweise gewisse Naturwirkungen eintreten sehen. An welcherlei Umstände jeder Kreis dieser Wirkungen gebunden sei, lässt sich daher nur empirisch ermitteln, und eben deswegen ist selbst die ausschweifendste Vorstellung von einem völlig unmittelbaren Wirken der entferntesten Wesen auf einander durch die Grundsätze der Naturwissenschaft niemals auf so kurzem Wege zurückzuweisen.

67. Wer überdies mit uns die Ansicht theilt, dass in allem Materiellen das wahrhaft wirksame Reale doch ein Uebersinnliches sei, und dass die primitiven Ereignisse stets in Veränderungen dieser übersinnlichen Welt bestehen, wovon aller sinnliche Naturlauf nur ein secundärer Widerschein ist, der wird um so weniger die abstracte Möglichkeit eines innern sympathischen Zusammenhangs der Dinge läugnen, welcher keinen Mechanismus voraussetzt, wohl aber mechanische Wirkungen aus sich entstehn lassen könnte. Vor langer Zeit schon hat Kant in seinen Träumen eines Geistersehers diese weitverbreitete und uralte Vorstellung ausgeführt; mit einer humoristischen Laune freilich, die in der Behandlung dieser Frage nicht ganz angemessen war; denn nicht dies allein war darzustellen, dass diese Hypothese kein Object wissenschaftlicher Bejahung, sondern auch dies, dass sie kein Gegenstand voreiliger Verneinung sein darf. Zu der Annahme, dass alles Geschehen in der Welt auf Verhältnissen zwischen den inneren Zuständen der Dinge beruhe, werden wir mit Nothwendigkeit durch viele Gründe gedrängt, und der wahre Weg der Wissenschaft, wenn er uns offen stünde, könnte nur sein, aus der Natur dieser Verhältnisse selbst den Grund zu entwickeln, warum unmittelbare Sympathie nicht schrankenlos stattfinden kann und darf, warum vielmehr der physische Mechanismus die Auf-

gabe erhält, die Gemeinschaft zwischen den Wesen ebenso sehr herzustellen als zu beschränken. Umgekehrt dagegen werden gewiss alle Maschinerien fruchtlos sein, um eine Möglichkeit der Wechselwirkung zu erklären, die man nicht schon vor ihnen voraussetzt.

68. Zwischen dem Zugeständnisse, dass man gegen das Princip einer Ansicht einen logischen oder physischen Beweis nicht besitze, und dem Entschlusse, diesem Princip beizutreten, liegt jedoch noch eine grosse Kluft und diese werden auch wir hier nicht überspringen. Vieles lässt sich abstracterweise als möglich und denkbar hinstellen, während man doch gute Gründe hat, den Glauben an seine wirkliche Existenz durchaus zu versagen. So müssen wir auch hier, obgleich im Allgemeinen die Möglichkeit unvermittelter Wechselwirkung zwischen Allem als denkbar zugebend, doch behaupten, dass die vorhandene Ordnung des Weltlaufs, so wie wir sie empirisch kennen, uns die Realisirung jener Möglichkeit auszuschliessen scheint. Niemand wird bezweifeln, dass nach aller gewöhnlichen Erfahrung das Ganze des geistigen Lebens auf einer beständigen Vermittlung seiner receptiven so wie seiner spontanen Functionen durch leibliche Zustände und physische Processe beruht; aller jener unmittelbare Rapport dagegen erscheint selbst in den Erzählungen der Gläubigsten nur als ein seltner hier und da auftretender Zufall, nicht als ein System, auf welches sich eine geordnete und zweckmässige Entwicklung eines vernünftigen Geisteslebens gründen könnte. Die Organe des Körpers sind nicht nur in ihrer vollendeten Gestalt auf die Erfüllung geistiger Bedürfnisse mit grösster Sorgsamkeit berechnet, sondern auch ihre allmäliche Entwicklung erfolgt so, dass ihr Rhythmus, ihre Geschwindigkeit und Richtung überall auf den Gang der geistigen Ausbildung einen leitenden Einfluss ausübt. Dem gegenüber zerfahren die Erzählungen unmittelbarer Sympathien in einzelne Anecdoten; wir sehen sie hie und da bald unter den ernstesten, bald unter den einfältigsten Umständen auftreten, nirgends mit Consequenz an Vorgänge geknüpft, deren Wichtigkeit diesen unmittelbaren Wechseleinfluss auch nur als Ausnahme motivirte.

69. Wir können nicht glauben, dass neben dem Tagleben der Welt eine so regellose „Nachtseite“ des Daseins vorhanden

sei; wir müssten mindestens verlangen, dass auch ihr zeitweiliges Hervortreten an bestimmte Bedingungen geknüpft sei, die im Gange des Naturlaufs vielleicht nur selten eintreten. Man hat auch dies glaublich zu machen gesucht; man hat gemeint, es gebe eine geistige Zucht und Sammlung, eine eigenthümliche Fixirung des Willens, eine moralische Läuterung, die es Auserwählten möglich mache, über den gewöhnlichen Wirkungskreis des Körpers hinaus unmittelbar zu empfinden und zu handeln. Andere, prosaischer, haben von Krankheitszuständen gesprochen, welche die Festigkeit des psychisch-physischen Mechanismus lösen, und die Seele gleichsam durch die zerbrochene Hülle des Leibes hindurch ungemessene Kräfte der Ahnung und der Wunderthätigkeit ausüben lassen. Wir wollen nun nicht in Abrede stellen, dass unsere gewöhnliche wissenschaftliche Auffassung von dem psychischen Werthe des Leibes etwas einseitig ist. Wir betrachten ihn stets unter dem Gesichtspunkt eines dienenden Instruments, das der Seele eine Ausdehnung ihrer Wirkungen auf grössere Gebiete der Aussenwelt möglich macht; aber allerdings lässt dies Gebäude körperlicher Massen sich zugleich auch als ein System von Schranken fassen, welches die immer vorhandene unmittelbare Wirkungsfähigkeit der Wesen auf einander eingrenzt, und auf bestimmte Wege zurückdrängt. So hat die gewöhnliche religiöse Ansicht gewiss nicht Unrecht, wenn sie mit freilich noch viel grösserer Einseitigkeit von Banden des Leibes spricht, die entweder in einem künftigen Leben oder kraft geheimnissvoller Weihen schon in diesem überwunden werden sollen. Um jedoch hieraus für die Wissenschaft irgend Nutzen zu ziehn, würde es nöthig sein, dass dies ganze dunkle Gebiet sich der Herrschaft des Experiments ebenso unterwerfen liesse, wie die Entdeckung der Aetherwirkungen ein anderes nicht minder wunderbares Gebiet psychischer Erscheinungen der zweifellosesten Beobachtung zugänglich gemacht hat.

70. Man hat jedoch keineswegs die aussergewöhnlichen Zufälle, die man in einzelnen Fällen eintreten zu sehn glaubte, stets auf einen unmittelbaren Zusammenhang der Seele mit andern Wesen geschoben, sondern sie ebenso häufig auf das Vorhandensein anderer, als der gewohnten physischen Vermittlungen zurückzuführen gesucht. Dagegen ist im Princip nichts einzuwen-

den, denn in der That können wir nicht apriori bestimmen, welche physischen Processe im Stande sind, auf unsere Seelenorgane zu wirken, und welche andere zu schwach dazu oder ungeeignet sind. Was man daher auch immer in den Geschichten des magnetischen Leidens, des Somnambulismus, der Clairvoyance über dergleichen Vorgänge erwähnt, das Alles ist in so fern Gegenstand unserer Untersuchung, als es auf irgend eine physische Vermittlung, sei sie auch der ungewöhnlichsten Art, zurückgeführt wird. Wir werden die Wahrscheinlichkeit der darüber gemachten Voraussetzungen zu prüfen haben, und werden am meisten nur dadurch in der Untersuchung aufgehalten werden, dass uns Mittel abgehen, vorher die Wahrheit der zu Grunde gelegten Thatsachen zu beurtheilen. Gewiss ist es, dass in diesem Gebiete der eine Theil der Beobachter zwar eine grosse Virtuosität entwickelt in Erklärung von Ereignissen, die nie existiren, dass dafür aber der andere Theil in einem völlig unbegründeten Zutrauen zu gewissen naturwissenschaftlichen Gemeinplätzen die Unmöglichkeit dessen beschliesst, was nicht ganz selten zu beobachten sein dürfte.

71. Indem wir die Anwendung dieser allgemeinen Gesichtspunkte dem Folgenden überlassen, dürfen wir uns nun hier im Gegensatz zu den Ansichten, welche der physischen Vermittlung des geistigen Lebens fast entbehren zu können glaubten, nicht durch andere Meinungen dieser Vermittlung zu viel aufdrängen lassen. Wir sehen den Körper als ein System organisirter materieller Hilfsmittel an, geschickt, allerhand äussere Reize zur Wirkung auf die Seele zu concentriren, und umgekehrt ihre Impulse auf die umgebende Welt wieder zu zerstreuen. Suchen wir nun näher zu bestimmen, in welchen einzelnen Verrichtungen diese Arbeit des Körpers für den Geist besteht, so müssen wir zugeben, dass die materialistischen Ansichten allein, welche gewisse Nerventheile geradezu für die Subjecte der psychischen Thätigkeiten nehmen, hierüber klar sind, wogegen die Meinungen, welche den Körper und seine Theile als Organe der Seele bezeichnen, sich wenig darüber Rechenschaft geben, in welcher Weise überhaupt Werkzeuge dem zu nützen pflegen, der sie anwendet. Wir werden untersuchen müssen, wozu überhaupt die Seele der Werkzeuge bedarf, d. h. welche ihrer Thätig-

keiten sie nicht ohne Beihilfe körperlicher Mittel auszuführen vermöchte; dann, wie gestaltet und geartet diese Mitwirkung sein müsse, um jene Bedürfnisse der Seele zu decken; endlich werden wir zu fragen haben, auf welche Weise die Seele überhaupt über ihre Werkzeuge die Gewalt besitzt, sich ihrer zu bedienen und sie zu handhaben.

72. Wir haben in Bezug auf die erste Frage schon früher gesehen, wie wenig die Wirkung, die irgend ein reizender Anstoss in einem gereizten Object erregt, von ihm fertig in dieses übergetragen wird, wie vielmehr stets der Reiz nur Bedingungen herstellt, unter denen das Gereizte aus seiner eigenen Natur heraus die specifische Form der Wirkung entwickelt, die wir beobachten. Wir haben zugleich gesehen, wie wenig ausserdem gerade die eigenthümliche Qualität der psychischen Vorgänge analytisch aus der Art der Eindrücke zu erklären ist, denen wir sie folgen sehn. Kaum wird man daher auf den Einfall gerathen, die Seele sei an und für sich unfähig, die specifischen Formen ihrer Thätigkeit, Vorstellen, Fühlen und Wollen aus sich zu erzeugen, sie bedürfe vielmehr dazu eines Organs oder einer körperlichen Mitwirkung irgend einer Art. Man wird vielmehr zugeben, dass, wenn irgend etwas, so gerade diese besondere Qualität ihrer innern Zustände gänzlich und allein aus der Natur ihres Wesens fliesse, und in der That würde eine an sich des Bewusstseins unfähige Seele ein ebenso seltsamer Gedanke sein, als unbegreiflich die Art, wie ein des Denkens gewiss nicht minder unfähiges Körperorgan es anfangen sollte, ihr zur Fähigkeit des Bewusstseins oder Wollens zu verhelfen. Wir haben gleiche Betrachtungen auch im Einzelnen durchzuführen. Die Fähigkeit, Licht und Farben zu empfinden, Töne zu hören, können wir nicht ansehn als mitgetheilt der Seele durch die Reize der Licht- und Schallwellen; wie man beide letztere auch analysiren möge, es liegt nichts in ihnen, was sie berechtigte, diese Art des Empfundenwerdens um ihrer selbst willen zu fordern. Dass sie leuchtend und tönend erscheinen, kann nur in der Natur der Seele selbst liegen, die durch gerade diese Reize in gerade solche Zustände versetzt wird, welche ihr nach Gesetzen ihrer eigenen psychischen Natur nur unter diesen Formen der Empfindung erscheinen können.

73. Wir haben von **Fähigkeiten** der Seele gesprochen; in der That konnte nur von ihnen, nicht von Thätigkeiten die Rede sein. Wie vielerlei auch in der Natur der Seele vorgebildet sein mag, so können wir doch nur annehmen, dass sie, am Anfange ihrer Entwicklung, keinen Grund in sich selbst haben kann, irgend eine dieser allgemeinen Fähigkeiten der Wirkung mehr nach dieser als nach jener Seite, mehr auf dieses als auf jenes Object bezogen, anzuwenden. Alles, was in der Seele an Lebensfähigkeit vorhanden ist, wird, um in physiologischem Sprachgebrauch zu reden, latent sein, bis äussere Reize hinzutreten, welche dem allgemeinen Vermögen der Seele eine bestimmte einzelne Richtung, und damit erst die Möglichkeit einer wirklichen Aeusserung geben. Diese äussern Anstösse können nur vermittelst des Leibes ihr zugeführt werden, und da die Seele bestimmt ist, nicht nur eine Welt der Wahrnehmungen in sich zu construiren, welche der äusseren Welt der Objecte in ihren Verhältnissen und ihrer Zeichnung entspricht, sondern auch in Uebereinstimmung mit der wirklichen Lage der Dinge zu handeln, so wird die grösste und bedeutendste Aufgabe körperlicher Mitwirkung ohne Zweifel darin bestehen, eine Combination gleichzeitiger und successiver Reize so zu bewirken, dass auf ihre Anregung die Seele zu einem Bilde der äussern Welt gelangt, und umgekehrt eine Summe körperlicher Bewegungen so passend zu einander zu verflechten, dass ihre Erfolge den inneren Impulsen der Seele entsprechen. Die Höhe und das eigenthümliche Timbre des Tons, den eine Saite geben **wird**, hängt nur von ihrer Länge, ihrem Metall und ihrer Spannung ab, die Stärke dagegen und die Dauer des Halles und alle Modulationen seines Anschwellens und Verklingens von der Art des Anschlags, das wirkliche Eintreten des Tones endlich von dem wirklichen Geschehen dieses Anschlags. Ebenso gehört die Fähigkeit und der Grund zu der eigenthümlichen Qualität des Vorstellens, Empfindens, Fühlens, Begehrens, lediglich der Natur der Seele selbst und keine körperliche Hilfe vermöchte sie ihr mitzutheilen; aber der Grund der **wirklichen Ausübung** dieser Fähigkeit liegt in der wirklichen Thatsache des äussern Reizes; Melodie endlich und Fortschritt des geistigen Lebens wird jenen Anlagen nur durch die Anstösse abgewonnen, welche vermittelst der körperlichen Pro-

cesse ihnen bald diese bald jene Richtung, Stärke, Dauer und Wiederkehr geben.

74. Nehmen wir nun einen Augenblick lang an, dass übrigens in der Natur der Seele selbst kein Motiv zu einer weitern selbständigen Verarbeitung und Verknüpfung der gewonnenen Eindrücke liege, so würde die Seele in jedem Augenblicke ihrer Existenz nur ein eigenthümliches Echo dieser physischen Reize sein, ein solches nämlich, welches jeden einzelnen in der fremden und unvergleichlichen Form einer Empfindung oder Vorstellung wiederholte und so die äussern Eindrücke nur in eine andere Sprache übersetzte, ohne ihnen etwas hinzuzufügen oder ihren Zusammenhang umzugestalten. Aber diese Annahme eines Mangels eigenthümlicher Thätigkeit im Geiste ist nicht haltbar. Wir wissen, dass wir hiermit einen Gegenstand berühren, der vielbezweifelt und den verschiedensten Meinungen unterworfen, an dieser Stelle nicht erschöpfend von uns behandelt werden kann. Späteren Orten dies überlassend, müssen wir uns begnügen, unsere Ansicht mindestens zu verdeutlichen. Wir gaben bereitwillig zu, dass die Eindrücke, welche das Material unserer Vorstellungswelt bilden, uns nur durch Hilfe körperlicher Sinneswerkzeuge zukommen, und nicht minder, dass selbst die Combination dieser Elemente in der Anschauung durch eine ähnliche Combination der Reize, von denen sie ausgehn, vorgearbeitet werden muss. Aber wir glauben nicht, dass die Gesammtheit aller dieser Arbeit der Verflechtung, Verknüpfung, Scheidung und Anordnung der Elemente durch die Thätigkeit der körperlichen Organe erledigt werde, so dass die Seele stets nur das fertige Resultat dieser physischen Processe in die Sprache des geistigen Lebens übersetzte, ohne dies so Uebersetzte noch zu weiteren Gestaltungen zu verarbeiten. Gäbe es einen solchen Bereich unabhängiger Thätigkeit nicht, so würde der ganze Ablauf eines geistigen Lebens in jedem einzelnen Stücke, so wie in der ganzen Folge aller, vollkommen als ein nebenherlaufender Schatten, als ein Echo des physischen Lebenslaufs erscheinen, stets secundär das wiederholend, was in diesem geschah, aber nie auf ihn mit einer Kraft zurückwirkend, die nicht aus ihm selber entsprungen wäre. Dem entgegengesetzt meinen wir, dass zwar die Thätigkeiten des Körpers zuerst die der Seele hervorrufen, dass

aber das Leben der Seele, einmal erweckt, sich weit über die Grenzen des ersten Anstosses erstreckt und nach eigenen Gesetzen sich zu Ereignissen weiter entwickelt, die weder nach physischen Begriffen erklärbar sind, noch eine Mitwirkung körperlicher Thätigkeiten erfordern oder gestatten. Wie weit sich dieses Gebiet unabhängiger Thätigkeit erstreckt, ist eine Frage von so grosser Schwierigkeit, dass sie in jedem einzelnen Fall einen Theil unserer speciellen Untersuchungen in Anspruch nehmen wird. Wir werden im Allgemeinen finden, dass unbeschadet aller Selbständigkeit der Seele und ihrer ursprünglichen Thätigkeiten die Nachwirkung leiblicher Zustände ungemein weit reicht: kaum irgend ein Theil des geistigen Lebens wird ihr entzogen sein. Aber eben die volle Voraussicht dieser weitreichenden Verkettung des Physischen und Psychischen fordert uns um so bestimmter auf, die Anerkennung jenes Gebietes unabhängigen Geisteslebens zu sichern.

75. Mit der Vorstellung eines physisch-psychischen Mechanismus hängt natürlich die Frage nach der Freiheit der Seele zusammen. Sie hat jedoch eine doppelte Bedeutung. Es kann uns nicht darauf ankommen, hier die Frage entscheiden zu wollen, ob der menschliche Wille, von dem allein in dieser Hinsicht die Rede sein könnte, innerhalb eines rein geistigen Lebens vollkommne Freiheit seiner Hinneigung zu einem oder dem andern Entschlusse habe, und ob er nicht vielmehr durch die Gesammtheit aller übrigen, rein geistigen Zustände, die ihm vorangingen und den Augenblick der Entscheidung füllen, in seiner Wahl nothwendig determinirt sei. Mit einer physiologischen Psychologie hängt nur die andere Untersuchung zusammen, ob die Glieder jener Causalkette, welche etwa den Willen mit Nothwendigkeit bestimmte, ununterbrochen aus körperlichen Functionen zusammengesetzt sind, oder ob dazwischen als einzelne Glieder auch geistige Zustände auftreten, die, obgleich leiblich angeregt, doch eine Strecke weit den Causalzusammenhang nach ihren eigenen, nicht nach physischen Gesetzen fortführen. Wir nehmen keinen Anstand, diese letztere Annahme zu bejahen, und dadurch der Seele wenigstens eine Freiheit von physischer Determination zu sichern, unbekümmert darum, ob eine metaphysische Untersuchung sie noch überdies von aller Causalität über-

haupt befreien werde. Auch diese Annahme haben wir mehr zu verdeutlichen, als zu beweisen; es wird uns genügen, wenn sie einstweilen als Hypothese zulässig ist, bis die Betrachtung der Einzelheiten des geistigen Lebens ihr weitere Stützen gibt.

76. Bekanntlich ist die Ansicht eines consequent ausgebildeten Materialismus diese, dass die ganze Mannigfaltigkeit des Seelenlebens auf einer ununterbrochenen Kette mechanisch nothwendiger und mit strengster Causalität zusammenhängender physischer Processe der Nervenelemente beruhe. Zwar können wir auch aus dieser Lehre keinen Augenblick die Gegenwart einer eigenthümlichen, neben den übrigen Theilen des Körpers bestehenden Seele hinwegdenken; ihre Annahme war auch für den Materialismus nothwendig, um den individuellen Schlusspunkt zu gewinnen, auf welchen sich alle Wirkungen der Theile zur Bildung resultirender Effecte übertragen. Der Geist der Ansicht wird hierdurch nicht geändert; die Seele erscheint als ein an sich träges Subject, das nur in dem Augenblick eines physischen Reizes auffährt und eine Empfindung erlangt; dessen Vorstellungen nur so lange dauern, als sie durch die beständige Mitwirkung andauernder Erregungen in den Centralorganen unterhalten werden; dessen Gefühle ferner nicht aus sich selbst zu Strebungen und Willensbestimmungen übergehn, sondern nur deswegen, weil es in der Natur der Centralorgane liegt, dass diejenigen ihrer Erregungsprocesse, welche Gefühle erzeugten, sich nach gewissen physischen Gesetzen in andere und solche umwandeln, welche nun Strebungen hervorbringen. So viele solche gleichsam chemische Umsetzungen der physischen Processe in diese oder jene andere Gattung die Umstände herbeiführen, so viele Umformungen der Gemüthslage treten ein, so viele Gefühle, so viele Strebungen hat der Mensch; ein Toben der Nervengeister erregt Affecte, tobten sie aber nicht physisch, so würde der unnennbarste Werth und die Gefahr der Gefühle oder Gedanken nichts Leidenschaftliches aus sich selbst erzeugen. Auf diese Weise ist im Seelenleben das eigentlich Geschehende und Primitive ein unermesslicher Wirbel immer neu sich gestaltender physischer Ereignisse in den Nervenorganen, die Seele übersetzt jede einzelne Bewegung des Wirbels einzeln, hat so viel Abwechselung als er ihr gibt, ohne je aus ihrem eigenen Innern etwas zur Gestaltung

ihres Lebens beizutragen. Nach einer solchen Ansicht ist es nun leicht nachzuweisen, wie jede Handlung nichts anderes ist, als die letzte resultirende Endwirkung einer Reihe von Oscillationen oder anderer äusserer Bewegungsprocesse, welche die Sinnesorgane reizten, mit gleichzeitigen andern mancherlei resultirende Mittelbewegungen im Gehirn hervorbrachten und immer weiter fortwogend sich zuletzt mit mechanischer Nothwendigkeit in der Contraction gewisser Muskelpartien Luft machten, und zwar in derjenigen Grösse und Richtung, dass eine gewisse Folge, eine Wohlthat oder ein Verbrechen entstehn musste. Es ist wohl nicht nöthig, diese Geschichten, und das verwunderte Zusehn, welches die Seele dabei hat, weiter zu schildern; zu dieser Art der Determination wird kaum Jemand sich bekennen wollen; diejenigen vielmehr, die da glauben, dass die Strenge des Causalnexus durch das ganze geistige Leben festgehalten werden müsse, werden doch zugeben, dass ein Theil desselben aus dem physischen Gebiete heraus, und ganz in die Natur der Seele fällt. Sie werden zugeben, dass zwar Lichtwellen es sind, die jeden Anblick vermitteln, aber dass das Lachen, das ein komisches Bild erregt, nicht nach physischen Gesetzen durch Irradiation des optischen Eindrucks auf die Zwerchfellsnerven, sondern dadurch erzeugt wird, dass das Gesehene in eine Gedankenwelt aufgenommen, dort mit allgemeinen Tendenzen des Geistes, die durch nichts Physisches commensurabel sind, verflochten wird und zuletzt einen Gemüthszustand erregt, mit dem nun erst wieder die Natur einen Impuls zu körperlicher Function, zum Lachen, verbunden hat.

77. Diese Fälle jedoch, so wohl die, in denen eine Unterbrechung des physischen Causalnexus, obwohl natürlich nicht aller Causalität überhaupt stattfindet, als auch jene, in denen sich in der That eine unvermuthet feine Fortsetzung desselben durch alles geistige Geschehn hindurch findet, werden wir bald ausführlicher zu betrachten haben. Unsere Vorstellungsweise ist einem Einwurfe ausgesetzt, den wir im Allgemeinen hier zurückweisen müssen. Physikalische Ansichten werden an zwei Punkten Anstoss nehmen, daran sowohl, dass die einmal entstandenen Erregungen der Sinnesnerven wieder verklingen sollen, ohne irgend ein sichtbares Produkt zu hinterlassen, und nicht

minder daran, dass physische Erregungen in den Bewegungsorganen entstehen sollen, ohne irgendwie durch vorangehende ebenfalls physische Processe hervorgerufen zu werden. Wir haben in der Physiologie des körperlichen Lebens (Leipz. 1851. §. 35) nachzuweisen versucht, auf wie vielerlei Weise die unendlich vielen Erschütterungen, die unsere Sinnesnerven in jedem Augenblicke erfahren, ausgeglichen werden und zur Ruhe kommen können. Es ist deshalb nicht nöthig, sie als beständig wirksame Elemente zu denken, die durch das ganze geistige Leben fortwirkend, nur in Handlungen sich zuletzt erschöpfen könnten, obgleich wir finden werden, dass auch diese Verwendungsweise derselben ihr bestimmtes Vorkommen hat. Dagegen verlangt die Entstehung von Muskelbewegungen auf den Anstoss des Willens allerdings eine andere Vorstellungsart. Wir sehen hier eine messbare Grösse mechanischer Bewegung entstehn und leiten sie aus einem innern Zustande eines an sich übersinnlichen Wesens ab. Diese Ansicht ist es wohl hauptsächlich gewesen, deren Schwierigkeit den Materialismus vermochte, einen solchen innern Impuls zu leugnen, und jede Handlung in directer Linie als die Abkommenschaft anderer physischer Nervenprocesse zu betrachten. Nach unseren früheren Behauptungen liegt jedoch hierin durchaus nichts Unmögliches oder Befremdliches.

78. Jene Naturansicht ist längst aufgegeben, die von einer Unerzeugbarkeit der Bewegung träumte, und eine gewisse einmal vorhandene Menge derselben in der Welt annahm, die nur durch Mittheilung übergetragen und anders repartirt werden könne. Man muss vielmehr zugestehn, dass innere Zustände der Massen, welche als solche nicht in Gestalt von Bewegungen in unsere Beobachtung fallen, doch die erzeugenden Ausgangspunkte räumlicher Bewegungen bilden können, so dass diese zwar nie ursachlos überhaupt, aber doch ohne eine gleichartige Ursache, nämlich eine schon bestehende und nur mitgetheilte Bewegung, aufzutreten vermögen. Gehen wir von unserer allgemeinen Ansicht über die Unselbständigkeit der Materie und ihrer äusserlichen Verhältnisse aus, so erscheint ohnehin diese Annahme unbedingt nothwendig, und wir können deshalb auch in der Hervorrufung von Bewegungen der Massen durch innere Zustände der Seele nichts finden, was den allgemeinen Grundvorstellungen

der Naturwissenschaft widerspräche. Nur jenen häufigen Irrthum muss man verbannen, als sei ein Gedanke, ein Gefühl, eine Strebung, den Massen und ihren Zuständen gegenüber, etwas nur Ideelles in dem Sinne einer Unwirklichkeit; sie sind vielmehr, so fern sie eben Zustände einer realen Seele sind, in ganz gleichem Sinne etwas Wirkliches, durch ein substantielles Dasein getragenes, als die Zustände der Massen. Obgleich wir daher gern zugeben, und es stets behauptet haben, dass Ideen und Typen, die Niemandes, keiner Seele und keiner Substanz wirkliche Zustände sind, auch auf andere Wesen, Massen und Seelen mit keinem mechanischen Wirkungsmoment Einfluss üben können, so gilt dies doch nicht von ihnen, sofern sie Zustände einer substantiellen Seele sind. Als solche stehen sie vielmehr mit den Zuständen der Massen auf gleichem Boden der Wirklichkeit und vermögen neue Veränderungen in diesen hervorzubringen.

79. So wie wir nun annehmen, dass aus inneren Erregungen der Seele sich Bewegungen der körperlichen Massen entspinnen können, so müssen wir umgekehrt auch die Möglichkeit zugeben, dass solche Bewegungen, von aussen angeregt, und auf die Seele übergehend, verschwinden können, indem sie sich in innere Zustände derselben verwandeln. Die gewöhnliche Ansicht der Naturwissenschaft setzt allerdings voraus, dass eine entstandene Bewegung nur entweder durch Mittheilung auf eine immer grössere Menge von Substraten unmerklich, oder durch entgegengesetzte Bewegung aufgehoben und zu einem Gleichgewicht der Ruhe verwandelt werden könne. Man würde daher jeden Impuls, der auf die Sinneswerkzeuge etwa geschehen ist, so weit verfolgen müssen, bis man begreift, durch welche Mittheilung oder Aufhebung er für den Organismus verschwindet. Ich halte es jedoch für möglich und sogar für nothwendig anzunehmen, dass ein Theil der physischen Bewegungsgrösse, in welcher eine solche Erregung der Organe besteht, direct durch Uebergang in innere Zustände der Seele absorbirt werde. Jedenfalls können wir nicht glauben, dass die Seele ihre inneren Thätigkeiten des Empfindens und Vorstellens nur nach dem Eindrucke des Reizes oder bei Gelegenheit desselben entwickelt, ohne dass der Reiz selbst, indem er der Seele eine Art des Leidens zufügt, einen Theil seiner Stärke zur Erzeugung eben die-

ses Leidens aufzuopfern hätte. Wir können dies leicht durch ein Gleichniss verdeutlichen. Wenn wir Etwas sehen oder hören, so bilden wir uns ein, dass dieses Wahrnehmen eine nur nebenher laufende Thätigkeit unsererseits ist, welche den Thatbestand des Reizes, bei dessen Gelegenheit sie ausgeübt wird, gar nicht verändert. Aber dies ist nicht der Fall. Indem wir sehen oder hören, dringt ein Theil der Licht- und Schallwellen, die von einem Objecte sich verbreiten, in unsere Sinnesorgane ein; theils nun verhindert die Structur derselben diesen Antheil fast ganz, wieder in die äussere Umgebung auszutreten; theils geht er zu Grunde, indem er eine Erregung der Nerven hervorbringt, die als umgeformtes Aequivalent seiner Wirkungsgrösse anzusehen ist; er geht mithin für die Aussenwelt verloren, und ist für die Erzeugung unserer Empfindung aufgeopfert. Obgleich diese Opfer so minutiös sind, dass ihr Wegfall nie bemerklich wird, so ist es doch gewiss, dass das Licht, das in unserm Auge absorbirt wird, zu grösserer Erleuchtung des Weltraums beigetragen hätte, wenn es statt dieses Schicksals von einer nicht absorbirenden Spiegelfläche zurückgestrahlt worden wäre. Was hier sich zwischen dem äussern physischen Reize und dem Sinnesorgan ereignet, scheint auch zwischen den Nervenerregungen und denen der Seele stattfinden zu müssen. Eine Bewegung des Nerven, die für die Seele etwas sein, auf sie einwirken und nicht nur gleichgiltig an ihr vorüberstreichen soll, muss einen Theil wenigstens von ihrer Intensität zur Erzeugung dieses innern Seelenzustandes, auf dem die Empfindung oder Wahrnehmung beruht, aufopfern. Kaum würde es übrigens möglich sein, ohne diese Hypothese zu verstehen, wie so allgemein die Stärke der Empfindungen sich nach der der Reize und der Nervenerregungen richten kann. Dass wir übrigens diese Absorption der physischen Bewegung in innere Zustände nur in Bezug auf einen Theil derselben verlangen, wird seine genügende Erklärung finden, wenn wir im Folgenden sehen, dass die Organisation einen anderen Theil jener Bewegung allerdings zweckmässig und nothwendig zur ununterbrochenen Erzeugung anderer physischer Erregungen der Organe verwenden musste.

80. Meine Absicht bei diesen Betrachtungen war, wie ich erwähnte, diese, für die Beantwortung der Frage nach der Frei-

heit des Willens das offene Feld zu lassen, das ihr gebührt. Liefe der Mechanismus der Nervenerregungen beständig in demselben Mittel fort, d. h. hinge jede körperliche Handlung durch eine stetige Kette physischer Bewegungsprocesse in den Nerven von einer Anzahl eben solcher Bewegungen ab, die aus der Aussenwelt her den Körper trafen, dessen Centraltheile mithin für sie nur ein eigenthümlich gestalteter Durchgangspunkt wären: so würde von irgend einer Freiheit nicht die Rede sein können. Nachdem wir Möglichkeit und Nothwendigkeit eines besondern, nicht mehr physischen, sondern eigenthümlich psychischen Gesetzen unterworfenen Mittelgliedes dieses Mechanismus kennen gelernt, hat die physiologische Psychologie das ihrige in Bezug auf diese Frage gethan. Sie kann der Metaphysik überlassen zu entscheiden, ob diese innern Zustände der Seele ihrerseits wieder einen ähnlichen freiheitlosen Mechanismus causaler Determination bilden, wie wir ihn in dem Naturlaufe voraussetzen. Eine allgemeine Bemerkung muss ich jedoch noch hinzufügen. Man muss nicht glauben, dass unsere Ansicht, eben so weit wir sie hier aufgestellt, einem strengen Causalzusammenhang widerspreche. Wenn auch immer an einem gewissen Punkte eine physische Bewegung aufhört, eine neue ähnliche zu erzeugen und in innere Zustände des Realen übergeht, oder wenn an einem andern Punkte dieses Innere sich wieder zum Anfang einer physischen Bewegung gestaltet, so ist doch hier kein Bruch in dem Zusammenhang der Causalität, sondern nur eine Umgestaltung in der Form der Wirkung vorhanden, wie sie denn auch auf dem Gebiete des unbeseelten Naturlaufs häufig genug vorkommt. Wir würden jede Empfindung als ein umgeformtes Aequivalent der Wirkungsgrösse betrachten müssen, die vorher in Gestalt einer Oscillation oder einer andern Bewegung vorhanden war; jede Contraction eines Muskels als ein Aequivalent der Erregung, die in der Form eines psychischen Strebungsprocesses voranging.

81. Zöge dagegen Jemand die Annahme einer Freiheit des Willens vor, die seine Entschliessungen erfolgen liesse, ohne irgendwie durch vorangehende innere Erregungen determinirt zu sein, so würde dagegen wenigstens nicht jener ungereimte Einwurf streiten, den wir so oft hören, dass nämlich solche Freiheit den gesetzlichen Lauf der Natur und alle Continuität ihrer

Entwicklung zerstören würde. Denn gesetzt, jede unserer Handlungen werde mit Nothwendigkeit durch die Kette unserer vorangegangenen Zustände bestimmt, so würde doch die Gesammtheit dieser Zustände für jedes Individuum eine andere sein, mithin doch nicht jeder Entschluss gleich gut mit den Gesetzen des äussern Naturlaufs stimmen, mit denen ohnehin ja die Motive, nach denen unsere Entscheidungen zu erfolgen pflegen, nicht den geringsten nothwendigen Zusammenhang haben. Und gibt es nicht Wahnsinnige genug, deren gewaltsame Handlungen, nicht einmal nach den allgemeinen Analogien des gesunden Lebens berechenbar, als völlig irrationale Impulse in das Getriebe der natürlichen wie der sittlichen Welt einwirken? Bestände eine vollkommen motivlose Willensfreiheit, so könnten die lebenden Wesen kaum muthwilliger, unvernünftiger, dem Plan und den Entwicklungsgesetzen der Natur so wie der socialen Ordnung mehr zuwider, in sie eingreifen, als sie wirklich thun. Darüber geht jedoch die Natur weder zu Grunde noch geräth sie in allgemeine Verwirrung, und zwar einfach deswegen, weil zwar vielleicht der Wille frei, aber seine Kraft zu wirken nicht schrankenlos ist.

82. Fassen wir die Resultate dieser Betrachtung zusammen, so haben wir folgende Ansicht gewonnen. Das geistige Leben beruht überall auf einer Wechselwirkung zwischen der Seele und einem organisirten Körper. Die körperlichen Functionen begründen jedoch die eigenthümliche und specifische Qualität der geistigen Verrichtungen nicht, sondern setzen die Fähigkeit zu ihnen als das ursprünglichste Eigenthum der Seele in dieser selbst voraus; ihre Eindrücke geben jedoch diesen unentschiedenen Fähigkeiten Gegenstände der Anwendung und bestimmen die Richtung, in welcher die einzelnen Acte derselben combinirt werden. Auch dies jedoch nicht durchgängig. Abgesehn vielmehr von dieser Verarbeitung der Eindrücke durch den Körper wird das Resultat dieser Arbeit noch einer selbständigen Behandlung von Seiten der Seele unterworfen, und grossentheils erst dann, wenn die Summe der Eindrücke dieser innern psychischen Umformung unterlegen hat, tritt sie wieder als Anreiz für die Erzeugung physischer Processe in dem Körper hervor. Unsere nächste Bemühung muss es sein, im Allgemeinen die Anordnung zu zeigen,

nach welcher in dem wirklichen Seelenleben alle diese Ereignisse zu einem ineinandergreifenden Ganzen organisirt sind.

§. 8.

Verschiedene Begründungsweisen geistiger Verrichtungen durch körperliche Beihilfe.

83. Von den verschiedenen Bestandtheilen des Körpers steht bekanntlich nur das Nervensystem in so enger Beziehung zur Seele, dass seine Zustände unmittelbar ihre Erregungen veranlassen; doch liegen auch in dem Bau und den Functionen der übrigen Theile mitwirkende Bedingungen genug, durch die allein eben dem Nervensystem selbst jene Reize zugeführt werden, die es weiter auf die Seele fortpflanzen soll. Hier ist es nun nöthig, von Anfang an eine Mehrheit möglicher Verhältnisse zu berücksichtigen und sich nicht auf eine zwar nahe liegende, aber doch einseitige Betrachtungsweise zu beschränken. In der Naturbeobachtung pflegt die gewöhnliche Auffassung die Farben der Körper auf ein besonderes färbendes Princip, ein Pigment, zurückzuführen. Diese Meinung ist häufig richtig; es sind in der That, wenigstens in der organischen Welt, meistens besondere chemische Verbindungen, von deren Einlagerung die an sich meist farblosen Gewebe der Blumen und anderer Theile ihr Colorit empfangen. In andern Fällen ist diese Vermuthung unrichtig, und die Färbung rührt nicht von einem besondern Stoff, sondern unmittelbar von den Eigenschaften der Hauptsubstanz selbst her, die eine bestimmte Gattung farbiger Strahlen in unser Auge zurückwirft. In der physiologischen Psychologie hat man sich viel zu einseitig an eine jener Pigmentenlehre analoge Ansicht gewöhnt; wo irgend geistige Ereignisse von körperlichen Bedingungen abhängen, setzt man sofort ein körperliches Organ voraus, das gleich dem Pigmente, ausdrücklich und ausschliesslich zur Herstellung dieser bestimmten Function vorhanden sei. Aber eine sehr ausgedehnte und wirksame Begründung geistiger Thätigkeiten durch körperliche Functionen kann vorhanden sein, ohne dass diese Hilfe von einem bestimmten eigens dafür gebildeten Organe auszugehen brauchte.

84. Wir haben bisher keine Veranlassung gehabt, die

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Summe der Seelenerscheinungen zu classificiren; wir vermeiden auch hier eine solche detaillirte Aufzählung von Vorgängen, die in ihrem Aeusserlichen Jedem leidlich bekannt sind, und begnügen uns für unsern gegenwärtigen Zweck mit folgenden Bemerkungen. Unter den zahlreichen Ereignissen des innern Lebens lassen sich zunächst gewisse einfache, nur der Qualität und der Grösse ihres Inhalts nach bestimmte Elemente unterscheiden, in denen keinerlei Zusammensetzung, keine combinirende, scheidende oder ordnende Thätigkeit der Seele zum Vorschein kommt. Als reinstes Beispiel derselben nennen wir die elementaren Empfindungen der Farben, der Töne und aller übrigen Sinne. Um sie hervorzubringen, ist nur nöthig, dass die Seele durch eine bestimmte und eigenthümliche Erregung eines Nervenelements einen qualitativ ebenso bestimmten Eindruck erfahre. Es ist wahrscheinlich, dass für jede qualitativ zusammengehörige Gruppe solcher Empfindungen auch ein eigenthümliches Nervenelement vorhanden sei, das immer nur die ihnen entsprechende Klasse der Erregungen ausschliesslich der Seele zuführt, und dessen verschiedene Zustände sich nur durch quantitative oder durch mathematische Differenzen überhaupt unterscheiden. Ein solches Nervenelement, also etwa eine Sinnesnervenfaser, entspricht der Vorstellung, die wir mit dem Namen eines Organs zu bezeichnen pflegen, noch wenig; es bildet einfach einen Weg, einen Conductor für den Reiz, entbehrt jedoch jeder inneren Mannigfaltigkeit der Organisation und jeder zusammengesetzten Thätigkeit, durch die es die Reize umgestaltete, combinirte, oder auf andere Weise der Seele zu einer Verarbeitung derselben diente.

85. Diese einfachen Empfindungen nun finden wir zweitens in eine räumlich zeitliche Ordnung gebracht, welche gänzlich unabhängig von dem Inhalte derselben und nur an die zufällige Reihenfolge gebunden ist, in welcher die ihnen vorangehenden Reize auf die Seele wirken. So kann im Sehfeld jede Farbe jeden Ort, und zwar in jeder Ausdehnung und jeder Helligkeit einnehmen. Der Grund, warum die einzelnen Farbenpunkte in der bestimmten Nebeneinanderlagerung erscheinen, in der wir sie wahrnehmen, liegt daher nicht in der Seele, welche vielmehr sich selbst überlassen, die Farben nur nach ihrer

qualitativen Verwandtschaft ordnen würde; er liegt auch nicht in jenen einzelnen Elementen, den sensiblen Nervenfäden, denn von ihnen ist jeder für jeden Farbeneindruck gleich empfänglich; er kann also nur in der Ordnung liegen, in welcher die äussern Farbstrahlen ein System nebeneinander liegender Fasern treffen. Auf welche Weise nun aus diesen Umständen die Stellung der Punkte im Sehfeld hervorgeht, ist keineswegs sehr einfach; wir werden vielmehr dieser Frage später eine ausführliche Untersuchung widmen müssen. Aber wir sehen an diesem Beispiel schon hier, welche Aufgabe die Seele zu lösen hat, und wie aus ihr die Nothwendigkeit eines eigenen Organs entsteht. Die Seele bedarf einer systematischen Zusammenstellung mehrerer Elemente, deren Zustände unter einander in gesetzmässiger Verknüpfung und Wechselwirkung stehen, und ihr dadurch eine gesetzliche Combination von Elementen möglich machen, in deren blosser Qualität und Stärke sie an sich keinen Grund zu einer bestimmten Verbindungsweise mit Ausschluss aller übrigen finden könnte. Dieselbe Nothwendigkeit kehrt überall wieder, wo der Seele eine Verflechtung mannigfaltiger Eindrücke aufgegeben ist, die nach andern Principien erfolgen soll, als nach der qualitativen Verwandtschaft ihrer Inhalte. Sie findet dagegen im Allgemeinen nicht statt, wo diese besonderen Aufgaben der Seele nicht gestellt sind. In der gewöhnlichen Association der Vorstellungen sehen wir z. B. das Fremdartigste sich mit einander verbinden, weil es gleichzeitig zur Wahrnehmung kam; aber zu dieser Verknüpfung blos gleichzeitiger Eindrücke reicht die Einheit der Seele hin, auf die sie wirken, denn zwischen diesen associirten Eindrücken wird keine andere, eigenthümlichen Principien folgende Ordnung hergestellt; sie werden vielmehr principlos alle in gleichem Sinne, und jeder einzelne in der Grösse und Stärke mit andern verbunden, die ihm an sich, oder mit Rücksicht auf seinen Werth für den momentanen Zustand des Gemüthes zukam. Ebenso wenig haben wir Grund, ein eigenthümliches Organ des Gedächtnisses anzunehmen; denn das Gedächtniss stiftet keine andere Ordnung zwischen den Eindrücken und verarbeitet nichts; es ist nur die Conservation einer früher gethanen Arbeit. Entweder ist es daher von körperlichen Thätigkeiten unabhängig, und einfach eine Fähigkeit der Seele, die

ihren verinnerlichten Gewinn festhält, nachdem die ihn erzeugenden Körperfunctionen längst aufgehört haben; oder wenn es von leiblichen Bedingungen abhängt, so hängt es doch nur von der Fortdauer aller der einzelnen Thätigkeiten ab, welche jene Arbeit der räumlichen Anordnung, der Association äusserer Eindrücke vollzogen. Es würde dann das Gedächtniss die Endwirkung einer grossen Anzahl verschiedener Organe sein können, und man würde begreifen, dass es häufig in Krankheiten nicht im Ganzen, sondern stückweis in Bezug auf die Eindrücke und Combinationen erlischt, deren unterhaltende Organe in ihrer Function gehindert sind.

86. Neben der Empfindung und der Anschauung, wie wir die beiden bisher berührten Kreise des geistigen Lebens nennen können, finden wir drittens eine eigenthümliche Verarbeitung der Eindrücke, welche den wesentlichen Bestandtheil der höheren Geistesthätigkeiten oder des intellectuellen Lebens im engeren Sinne bildet. Das Eigenthümliche aller dieser Thätigkeiten des Geistes besteht in einer Verknüpfung der gegebenen Eindrücke nach Massgabe der Verwandtschaft, die ihr Inhalt entweder an sich zeigt, oder erlangt, sofern er unter allgemeinen Gesichtspunkten zusammengefasst wird, an deren Anwendung nur der Geist vermöge der eigenthümlichen Gesetze seiner Natur Interesse haben kann. Was die gewöhnliche Ansicht als Aeusserungen des Verstandes und der Vernunft, als Denken überhaupt zu bezeichnen pflegt, gehört zu diesem Gebiete, dessen Grenzen wir hier nicht näher bestimmen wollen, aus dem wir vielmehr nur einige bekannte Punkte hervorheben, um an ihnen ein neues Verhältniss körperlicher Mitwirkung klar zu machen. Schon wenn wir sinnliche Eindrücke nicht in der zufälligen Verbindung zusammen lassen, in der sie uns in der Wahrnehmung vorkommen, sondern diese Verknüpfung zerstören und die einzelnen Empfindungen nach der Verwandtschaft ihrer Qualitäten neu zusammenstellen, wenn wir z. B. die Skala der Töne oder der Farben in ihrer systematischen Ordnung vorstellen, vollziehen wir eine solche intellectuelle Thätigkeit, an welcher körperliche Mitwirkung einen nur mittelbaren Antheil hat. Damit wir Töne von verschiedener Stärke und gesetzmässig verschiedenen Intervallen empfinden können, ist es ohne Zweifel

nothwendig, dass unsere Centralorgane Erregungen erfahren, deren Differenzen bezüglich der Stärke und Form jenen Unterschieden der Töne proportional sind. Nachdem jedoch die Tonvorstellungen einmal entstanden sind, wird unsere geistige Thätigkeit, welche die verschiedenen Eigenschaften derselben unter einander vergleicht und sie demgemäss in eine Reihe ordnet, gerade hierin einer Unterstützung durch körperliche Mitwirkung weder fähig noch bedürftig sein. Denn das Material, welches sie vergleichen soll, besitzt sie in der Erinnerung; um aber sich bewusst zu werden, dass ein Ton um ein bestimmtes Intervall höher sei als der andere, ist sie nothwendig ganz auf sich selbst angewiesen, da alle körperlichen Erregungen ihr doch stets nur entweder beide Töne, oder irgend eine mittlere resultirende Erregung zuführen könnten. Thäten sie das Letztere, so würde dies durchaus keine Vergleichung zweier Töne, kein Bewusstsein über ihr gegenseitiges Verhältniss, sondern nur irgend eine einfache, dritte Wahrnehmung herbeiführen; thun sie das Erste, und in der That besteht vielleicht hierin ein wirklicher Beitrag, den sie liefern, so überlassen sie eben die Hauptsache, die Vergleichung, doch wirklich wieder der Seele. In diesen und allen ähnlichen Fällen würde daher die Mitwirkung körperlicher Organe entweder ganz überflüssig oder nur mittelbar nützlich sein. Ueberflüssig dann, wenn die Seele durch selbständige Thätigkeit das zu verarbeitende Material in der Erinnerung hinlänglich lebhaft aufbewahren könnte; nützlich nur dann, wenn ihr dies unmöglich wäre; und nur mittelbar nützlich deswegen, weil auch dann doch die körperliche Mitwirkung sich völlig auf die erneuerte Hervorbringung des Thatbestandes beschränken müsste, an dem die Seele ihre intellectuelle Thätigkeit der Vergleichung, Beziehung und Verarbeitung ausüben soll.

87. Dieselben Verhältnisse kehren noch deutlicher in den verwickelteren Fällen ästhetischer und moralischer Beurtheilungen wieder. Niemand kann so sehr, wie wir, überzeugt sein, dass ein grosser Theil des Eindruckes, den uns schöne Gegenstände machen, auf Erregungen oder Mitwirkungen nervöser Elemente beruht; dennoch würde man entweder jede Eigenthümlichkeit des ästhetischen Gefühls und jeden Unterschied desselben von sinnlichen Gefühlen leugnen, oder zugeben müssen, dass auch

hier die körperliche Hilfe nur in Festhaltung eines Thatbestandes besteht, über den das ästhetische Urtheil doch ganz allein von der Seele gefällt wird. Wer die erste Annahme billigt, wird in dem Wohlgefallen an einem harmonischen Accord nichts weiter sehen, als das sinnliche Wohlgefühl, welches das Zusammentreffen zweier Erregungen begleitet, die in so einfachen Verhältnissen zu einander stehen, dass ihre Gleichzeitigkeit die Function des Nerven nicht stört, sondern belebt. Eine Dissonanz missfiele gleich allen sinnlichen Schmerzen, weil sie zwei andere Erregungen verbände, deren Simultaneität der Leistungsfähigkeit des Nerven nicht entspricht, sondern sie zu stören droht. Schönheit und Hässlichkeit einer Melodie würde sich darnach richten, ob Art und Folge der Uebergänge von einem Ton zum andern den Bedingungen wohl oder schlecht genügt, unter denen ein Nerv ohne Schaden für seine Substanz, Mischung und Function aus einer Lage der Erregung in eine andere übergehen kann. Wir wollen diese Ausführung nicht weiter fortsetzen; sie läuft darauf hinaus, den ästhetischen Eindruck einer zusammengesetzten Erscheinung als ein Mosaik einzelner sinnlicher Schmerz- oder Lustgefühle von unbeträchtlicher Stärke darzustellen. Wer dagegen in dem Schönen noch etwas Anderes erblickt, und in der ästhetischen Lust neben dem gewiss nicht fehlenden Elemente subjectiven Wohlgefühls noch eine unabhängige Billigung und Werthschätzung des schönen Gegenstandes sieht, wird nun dieses Mehr auch gänzlich der Seele zurechnen müssen. Denn in der That kann aus aller körperlichen Mithilfe der Organe mehr nicht hervorgehen, als die eben geschilderte Ansicht aus ihr zu deduciren suchte. Wir haben früher schon das Beispiel des Komischen erwähnt. Unmöglich wird das eigenthümliche ästhetische Gefühl, das seinen Eindruck begleitet, auf den Verhältnissen beruhen, die zwischen den gleichzeitigen Farbenerregungen der Netzhaut bestehen, welche der Anblick des lächerlichen Gegenstandes erweckt. Denn seine komische Seite tritt erst hervor, wenn wir diese optischen Eindrücke nach ihrem Sinne ausdeuten, und sie in Zusammenhang mit einer Welt von Gedanken, Ansichten und Voraussetzungen bringen, die nur aus dem geistigen Leben der Seele fliessen, mit bestimmten Bewegungsformen des Nervensubstrats dagegen in gar keiner Beziehung stehen.

88. Gehen wir endlich zu der sittlichen Beurtheilung von Handlungen über, so können wir zugeben, dass auch sie mittelbar sehr wesentlich mit bestimmt wird durch die Genauigkeit, mit welcher unsere sinnliche Auffassung ihren Thatbestand darstellt, und durch die Lebhaftigkeit, mit welcher nach dem beständigen oder momentanen Zustande unseres Nervensystems sich an diesen Thatbestand sowohl Associationen anderer Vorstellungen, als namentlich auch Gefühle sinnlicher Art anknüpfen. Aber dennoch wird keine Erregung eines körperlichen Organs der Seele in dem wesentlichsten Punkte, in der Fällung des moralischen Urtheils selbst beistehen können; die Mithilfe der Nerven wird stets nur den angenehmen oder unangenehmen Gefühlswerth der betrachteten Handlung für das subjective Leben des Individuum, aber niemals die von aller persönlichen Lust und Unlust entblösste Beurtheilung ihrer objectiven Güte oder Schlechtigkeit begründen können. Wie gross daher auch die Mitwirkung der körperlichen Functionen für die höhern Geistesthätigkeiten sein mag, so besteht sie doch gewiss nicht darin, dass diesen eigenthümliche Organe für das Specifische ihrer Leistung zugeordnet wären, sondern nur darin, dass, um manche nöthige Voraussetzungen für die Ausführung dieser Leistungen zu realisiren, die ungeschmälerte Functionsfähigkeit anderer vorbereitender Organe verlangt wird.

89. Man würde jedoch überhaupt das geistige Leben falsch beurtheilen, wenn man in ihm neben dem Material, das seiner Bearbeitung unterliegen soll, nur gewisse allgemeine Fähigkeiten und Vermögen annehmen wollte, die stets lediglich nach einem abstracten Gesetze ihres Wirkens diese Bearbeitung vollzögen. Vielmehr geschieht alle Verbindung und Umgestaltung der Eindrücke wesentlich unter der Herrschaft von inhaltvollen Gedankenkreisen, Vorstellungsmassen und Maximen, in denen eine mannigfaltige Anwendung jener allgemeinen und abstracten Fähigkeiten auf bestimmten und concreten Inhalt bereits enthalten ist. Die Obersätze der Beurtheilung, die allgemeinen Gesichtspunkte, denen wir im Leben wirklich jeden neu gewonnenen Inhalt der Erfahrung unterwerfen, sind fast durchgehends von dieser eigenthümlichen Natur. Die richtige Behandlung jeder später eintretenden Erfahrung hängt daher gar sehr von der

Richtung ab, nach welcher frühere den allgemeinen Fähigkeiten des Geistes einmal eine entschiedenere Neigung und grössere Beweglichkeit gegeben haben. Am auffallendsten zwar treten die Einflüsse, die in dieser Hinsicht ausgeübt werden, in der Erziehung, sowohl durch absichtliche Pädagogie, als durch die Schicksale des Lebens hervor; aber auch der Körper bringt ähnliche und weitgreifende Einwirkungen sowohl durch seine beständige Bildung als durch seine allmähliche Entwickelung herbei. Nicht in allen Organismen ist die chemische Zusammensetzung des Blutes, sind ferner jene Hilfsmittel der Circulation, der Respiration und andere, von denen Grösse und Lebendigkeit der Nervenerregungen abhängt, dieselben; auch die Masse und die Feinheit der Ausbildung einzelner Nervenpartien mag vielfach verschieden sein. Damit ist auch die Summe der Eindrücke, welche die Seele erhält, ihre Stärke und die Geschwindigkeit ihrer Abwechselung verschieden; die Feinheit ihrer Combination nicht minder; dem Einen führt eine vorzugsweise entwickelte Function seines Körpers, dem Andern eine verkümmerte ganz verschiedene Stimmungen des Gemeingefühls, sehr abweichende Lebendigkeit willkührlicher und unwillkührlicher Verrichtungen, und dadurch mittelbar selbst reichere oder ärmere, mehr oder minder abwechselnde Kreise der Erfahrung zu. Ein Gleiches findet in der allmählichen Entwickelung des Körpers statt; eben in ihrer Bildung oder auf dem Höhepunkt ihrer Vollendung begriffene Functionen werden zu dem allgemeinen Gefühle des Daseins und Lebens stärkere und durch ihre eigenthümliche Qualität ausgezeichnete Beiträge geben, und so muss sich aus der unendlichen Combination dieser vielfältigen Bedingungen für jede Seele ein ganz individueller Gesichtskreis ausbilden. Dass hieraus entschiedene Anlagen des Geistes für bestimmte Arten der Thätigkeit und eben so grosse Unfähigkeit zu andern hervorgehen müsse, ist unvermeidlich; dennoch finden diese Einflüsse statt, ohne dass es für die einen ein bestimmtes Organ gäbe, das für die andern widernatürlich fehlte. Die Mitwirkung des Körpers besteht hier in der Verbindungs- und Successionsform von Reizen, welche durch die verschiedensten Organe der Seele zugeführt werden, und die Richtung bestimmen, die ihre Thätigkeit nimmt.

90. Alle diese höheren Entwickelungen des geistigen Lebens setzen nun, um überhaupt möglich zu werden, die Festhaltung früherer Eindrücke durch das Gedächtniss und ihre Wiedererinnerung voraus. In wieweit beide Fähigkeiten körperlich mitbedingt sind, müssen wir späteren, specielleren Betrachtungen zu entscheiden überlassen, doch sehen wir so viel schon hier, dass wenigstens die Annahme eines besonderen Gedächtniss organs sehr unwahrscheinlich sein würde. Denn das Gedächtniss ist nicht eine durch eigenen qualitativen Inhalt bezeichnete Thätigkeit des Geistes neben anderen, sondern eine allgemeine Form des Schicksals, welches allen Elementen des Seelenlebens widerfahren kann, und von ihnen so wenig abtrennbar ist, als eine Bewegung ohne bestimmte Richtung und Geschwindigkeit existiren kann. Im Uebrigen können wir hier nur noch eines grundlosen Räsonnements gedenken, das über diesen Gegenstand sehr gewöhnlich ist. Spiritualistische Ansichten finden die Begründung des Gedächtnisses durch eine unendliche Fortdauer aller Eindrücke in den Nervenelementen unmöglich, weil sie befürchten, dass diese unzähligen Erregungen einander stören, oder bis zur Unkenntlichkeit sich vermischen würden. Allein Millionen Bewegungen, die mit verschiedenen Richtungen und Geschwindigkeiten denselben Punkt treffen, können wohl momentan sich an ihm zu einer einfachen Resultante mischen, oder sich gar in ein Gleichgewicht der Ruhe setzen, in welchem sie völlig verschwunden scheinen; sobald jedoch einer von diesen Einflüssen aufhörte, würde sofort die früher durch ihn balancirte Bewegung wieder zum Vorschein kommen, und sich als eine völlig unverlorene erweisen. In der Atmosphäre durchkreuzen sich die Schwingungen vieler Lichtquellen und die unzähligen zurückgeworfenen Strahlen, die Schallwellen, die von zahllosen Körpern ausgehen, nebst den Bewegungen, welche die Luft durch mancherlei Thätigkeit lebendiger Wesen erhält, und doch entsteht im Allgemeinen keine trübe Verwirrung. Ebenso würde die grösste Mannigfaltigkeit der Erregungen kein absolutes Hinderniss für ihre ungestörte Coexistenz im Nervenmark sein. Allerdings entstehen in der äussern Natur aus jener Durchkreuzung auch Mischungen der Bewegungen, Interferenzen und Brechungen aller Art; aber gleiche Umwandlungen erfährt ja in der That auch die Summe unserer Sinnes-

eindrücke; manches verschmilzt im Gedächtniss, setzt sich zusammen oder geht neue Verbindungen ein, die ihm ursprünglich fremd waren. Die Annahmen des Materialismus sind daher in diesem Punkte nicht an sich unmöglich, im Gegentheil kann man einen Augenblick bedauern, ihnen nicht anhängen zu können, da sie eine erwünschte Gelegenheit eröffnen, productiv zu sein, und mit Worten und Bildern eine weit ausgesponnene Theorie zu bereiten. Umgekehrt freilich darf natürlich auch der Materialismus nicht der entgegengesetzten Annahme einwerfen, dass die unendliche Fortdauer unzähliger Eindrücke in der Seele die Einheit derselben gefährde. Denn auch nach der vorigen Annahme muss jeder eine und untheilbare Punkt der materiellen Nervenmasse unzähligen Processen zugleich unterliegen; dasselbe zu leisten kann daher der Einheit der Seele nicht schwerer fallen. Ausserdem aber würde die fortdauernde Coexistenz der Erregungen im Nervenmark der Seele nicht einmal diese Leistung ersparen, denn was dort als eine Summe gleichzeitiger physischer Erregungen vorhanden ist, das müsste sie doch nun noch einmal als eine Summe gleichzeitiger psychischer Zustände in sich nacherzeugen. Die Entscheidung dieser Frage ist deshalb specielleren Betrachtungen vorzubehalten.

§. 9.

Von den Principien der Phrenologie.

91. Ueberblicken wir die verschiedenen Formen der Mitwirkung, welche die körperlichen Functionen den geistigen gewähren, so lässt sich erwarten, dass auch die anatomische und physiologische Anordnung der Theile, von denen diese Hilfe ausgeht, nicht für alle Seelenthätigkeiten die nämliche sein werde. Was zuerst die verschiedenen Klassen der einfachen Empfindungen und ihnen gegenüber die Bewegungen betrifft, so hat für sie das Nervensystem nur als ein Leiter zu wirken, dessen Substanz durch äussere Reize oder durch die des Willens in modificirte Zustände versetzt werden kann, deren Dauer, Eigenthümlichkeit und Grösse den ähnlichen Verhältnissen der Reize proportional ist. Nichts würde verhindern, dass eine und dieselbe Nervensubstanz in formell und gradweis unendlich ver-

schiedene Zustände geriethe, und jene psychischen Functionen würden deshalb an sich nicht besondere Organe, sondern nur besondere Erregungsarten voraussetzen, denen im Ganzen immer dieselbe Nervenmasse unterläge. Aber das Bedürfniss, die äussern Reize in Ordnung und unvermischt aufzufassen, die inneren des Willens aber an bestimmte Punkte der körperlichen Organisation zu leiten, erlaubt diesem Princip nur eine beschränkte Anwendung und führt die Nothwendigkeit eigenthümlich verschiedener Klassen der Nervenelemente herbei. Wir sehen daher zwar die Verschiedenheit der Farbenempfindungen in der That noch von verschiedenen Erregungen derselben Nervenelemente abhängen, dagegen die Wahrnehmung der Farben überhaupt an andere Substrate geknüpft, als die der Töne; wir sehen endlich im Ganzen die Functionen der Empfindung und der Bewegung an zwei verschiedene Gattungen der Nervenfasern, sensible und motorische vertheilt, deren Lage im Körper nach den Wegen bestimmt ist, auf welchen Reize eindringen oder von der Seele rückwärts nach aussen geleitet werden sollen. Andere Functionen, wie alle jene, welche eine gesetzmässige Combination mannigfacher Eindrücke verlangen, mussten an bestimmte Organe geknüpft sein, von denen es wenigstens sehr wahrscheinlich ist, dass sie auch in ihrer räumlichen Lage eng zusammengedrängt, einzelne Gegenden des Gehirns einnehmen mögen. Wieder andere höhere Thätigkeiten des Geistes sahen wir in ihrem eigenthümlichsten Wesen gar nicht von körperlicher Mitwirkung bedingt, desto ausgedehnter dagegen mittelbar von der Function vielfältiger körperlicher Organe abhängig, welche von den verschiedensten Seiten her den Thatbestand, der ihrer Bearbeitung unterliegen soll, feststellen und gegenwärtig erhalten. Für sie kann es kein besonderes Organ mehr geben, sondern sie sind in dritter Linie nur von den Proportionen abhängig, welche zwischen der Grösse, Kraft und Lebendigkeit jener andern Organe stattfinden. Endlich war ein grosser Theil der reichsten Entwickelung unserer Seelenkräfte von der Aufeinanderfolge, der Mannigfaltigkeit und Stärke der Reize abhängig, welche auf diese feststehende Bildung der Centralorgane theils durch die Schicksale des geistigen, theils durch den Verlauf des körperlichen Lebens einwirken. Diese Verrichtungen sind am weitesten von aller Gebundenheit an ein bestimmtes

Organ entfernt und hängen nur in vierter Linie von dem Rhythmus ab, in welchem alle normalen und unregelmässigen Elemente des Lebens sich durchkreuzen.

92. Von diesen verschiedenen Anordnungsweisen der körperlichen Impulse, von welchen die geistige Entwickelung abhängt, ist im Verlaufe der Wissenschaft keine ganz unbeobachtet geblieben und der Verfolg unserer Untersuchungen wird uns vielfach Gelegenheit geben, die hierüber aufgestellten Meinungen zu prüfen. In neuester Zeit jedoch haben die Versuche der Phrenologie und Kranioskopie mit nicht zu verkennender Einseitigkeit den einen der von uns erwähnten Fälle, die Abhängigkeit der Geistesfunctionen von unmittelbar für sie bestimmten Organen, als die allgemeine Form des Zusammenhanges zwischen Körper- und Seelenleben hervorgehoben. Schon oft ist diesen Theorien der ohne Zweifel völlig begründete Vorwurf gemacht worden, dass sie zu wenig zwischen den einfachen Geistesfunctionen, deren absichtliche Begründung im Plane der Organisation liegen muss, und jenen abgeleiteten Fähigkeiten unterscheiden, die der Seele nur durch die Eigenthümlickeit der äusseren Umgebungen, durch Uebung, durch die Schicksale des Lebens, kurz durch eine unendliche Anzahl mittelbarer Einwirkungen allmählich angebildet werden. Ebenso unterscheiden sie nur unvollkommen zwischen dem, was in jeder geistigen Thätigkeit auf Rechnung ihrer eigenen specifischen Natur kommt, und jener zufälligen Form ihrer Aeusserung, die ihr durch die Beziehung auf einen bestimmten, durch die Schicksale des Lebens ihr dargebotenen Kreis von Objecten erst später zuwächst. Für Heftigkeit der Affecte, für Gewaltsamkeit und Raschheit alles Handelns überhaupt ist es ohne Zweifel möglich, eine körperliche Prädisposition anzunehmen, obgleich sie schwerlich in einem besonderen Organe, sondern gewiss in einer Proportion der Kräfte oder einem Rhythmus körperlicher Thätigkeiten liegen wird. Aus dieser allgemeinen Tendenz des Gemüths mögen die Umstände des Lebens und der allmählichen Ausbildung, mögen endlich selbst andere Nebeneinflüsse der körperlichen Organisation Neigung zur Grausamkeit oder Mordlust entwickeln. Ein eigenthümlich für beide von der Natur prädestinirtes Organ scheint uns dagegen ein ebenso thörichter Gedanke, als wenn die Pathologie statt einer Disposition zu

Krampf oder zu Schwindsucht dem Körper ein Organ des Krampfes oder ein Organ der Schwindsucht zuschreiben wollte. So lange daher die Phrenologie darauf ausgeht, die einzelnen Hervorragungen, die sich am Gehirn wahrnehmen lassen, durchweg als directe und in gleichartiger Weise dienende Organe der Geistesfunctionen anzusehen, so lange muss die schlechte Coordination einfacher und elementarer Thätigkeiten mit den Resultaten der verwickeltesten Bildungsbedingungen stets ein Hinderniss ihres Gedeihens sein.

93. Es lässt sich übrigens leicht einsehen, dass die Vorstellung einzelner, an bestimmte Gegenden des Gehirns localisirter Organe, wie sehr man sich auch bemühen möge, durch allerhand Verbindungsfäden diese getrennten Theile wieder in gegenseitigen Zusammenhang zu denken, dennoch die Erklärung der geistigen Functionen nicht erleichtern, sondern erschweren würde. Nehmen wir an, es gäbe ein eigenthümliches Organ des Willens oder der Energie, so wissen wir doch, dass nie ein Wille überhaupt, nie eine blosse Energie ausgeübt wird, sondern dass stets irgend etwas, der Inhalt irgend eines Gedankens oder eines Vorstellungskreises gewollt wird. Aber das Geschäft, diesen Inhalt zu denken, fällt wieder einem andern Organe anheim. Gesetzt nun, dies habe seine Arbeit vollzogen und es solle nun der Wille angeregt werden, so muss offenbar von dem intelligenten Organ entweder dieser Wille schon erzeugt werden, oder das Denken muss in das Organ des Willens übergehen, um ihn dort hervorzurufen; denn wo der letztere nicht um der bestimmten Vorstellung willen und auf sie bezüglich entstände, würde er vielmehr gar nicht entstehen. Im ersten Falle nun würde das Willensorgan eigentlich nur als eine Art von Resonanzboden dienen, welcher die schon in dem Organ der Intelligenz aus dem Inhalt des Gedachten entstehende Neigung des Willens verstärkt und ihm, der vielleicht nur ein Differential einer Grösse wäre, die nöthige Energie verschafft. Im zweiten Falle, wenn das Willensorgan einmal eine Ueberlegung, die das intelligente Organ vollendet hat, als solche in sich aufnehmen kann, um sich durch sie zur Thätigkeit bringen zu lassen, so würde es im Grunde eines Organs der Intelligenz überhaupt nicht bedürfen, sondern seine Arbeit fiele theils dem des Willens, theils den äusseren

Sinnesorganen zu, welche die Anreize der Ueberlegung herbeischaffen.

94. Gewiss würden alle diese Verhältnisse sich viel einfacher construiren lassen, wenn man nicht eigenthümliche, in verschiedene Gegenden des Gehirns localisirte Organe des Willens und der Intelligenz voraussetzte, sondern annähme, dass etwa der Wille von einem bestimmten Intensitätsgrade oder einer bestimmten Formumwandlung jener Processe abhinge, durch deren Mitwirkung die Gedanken zu Stande kommen. Wie ein fester Körper seinen Erstarrungspunkt, Schmelzpunkt und seinen Siedepunkt hat, so könnte jede Vorstellung gleichsam einen Temperaturgrad erreichen, bei dem sie Gefühle, einen noch höheren, bei welchem sie Strebungen erregte; und beide, Gefühle wie Strebungen würden in einer solchen Construction nicht gegenstandlose Erregungen sein, die auf das, was gefühlt oder gewollt werden sollte, erst künstlich wieder bezogen werden müssten; sie würden vielmehr diese bestimmte Beziehung sogleich an sich tragen, da sie nichts wären, als eben dieser Inhalt selbst, nur gerathen in den Zustand des Gefühlt- oder Gewolltseins, so wie Körper in Bewegungen von verschiedener Geschwindigkeit oder Richtung gerathen. Oder wer andere physiologische Analogien vorzöge, könnte annehmen, dass Vorstellung, Gefühl, Wille an verschiedene Gattungen der Nervenfasern vertheilt seien, die sich wie motorische und sensible, in den allermannigfachsten Verschlingungen durchkreuzten. Gleich dem Uebergang der Erregung, der in den Reflexbewegungen von einer empfindenden zu einer bewegenden Faser stattfindet, würde hier jede Erregung einer Vorstellungsfaser bei einem gewissen Grade ihrer Stärke eine entsprechende Erregung in den benachbarten Fasern des Gefühls und Willens induciren können, und so wie wir sehen, dass auch jene Reflexbewegungen nach Verschiedenheit der Gesundheitsumstände bald schwieriger, bald leichter erfolgen, so liesse sich auf veränderliche Stimmungen der Centralorgane, oder ursprünglich verschiedene Mischung ihrer Elemente bequem die grosse Abweichung zurückführen, die bei verschiedenen Individuen in der Schnelligkeit und Stärke der Erregung einer Geistesfunction durch die andere beobachtet wird. Endlich würde die unendliche Mannigfaltigkeit der Proportionen,

in welchen diese drei Fasergattungen sich mischen liessen, die Möglichkeit einer Unzahl abgeleiteter Organe für die zusammengesetzteren Geistesfunctionen gestatten, in denen doch überall Zusammenhang und gegenseitiger Uebergang jener drei Grundthätigkeiten des Seelenlebens stattfände.

95. Dies alles sind nicht blos denkbare Schemata eines möglichen Verhaltens, sondern jedes dieser Principien der Anordnung hat, wie wir später zu zeigen denken, auch wirklich seinen Kreis der Anwendung; gegenwärtig kam es uns allerdings nur darauf an, sie als eine Anzahl möglicher Hypothesen der einseitigen Vorstellungsweise der Phrenologie gegenüber zu stellen. Wir würden jedoch ungerecht gegen diese vielbezweifelte Wissenschaft sein, wenn wir hierbei stehen bleiben wollten. Die Einwürfe, die gegen die unnatürliche Coordination so verschiedenwerthiger Geistesthätigkeiten schon oft gemacht worden sind, haben doch nicht alles Erfolgs entbehrt. Die neuere Phrenologie hat den Schein einer erklärenden Wissenschaft aufzugeben und sich als eine vorläufige Sammlung von Erfahrungen zu betrachten angefangen. Dies ändert das Gewicht jener Einwürfe gar sehr. So lange man einen Buckel des Gehirns als Organ einer Geistesfunction ansah, war mit Recht zu erinnern, dass nicht alle geistigen Thätigkeiten an einzelne Organe gebunden sein können; sobald man dagegen nur behauptet, jener Buckel sei ein semiotisches Kennzeichen für das Vorhandensein irgend einer specifischen Richtung des geistigen Lebens, so hängt die Entscheidung gänzlich von der Verification der Erfahrung ab. Wenn bei so veränderter Auffassung die Phrenologie doch fortfährt, von Organen zu reden, so ist dies eine herkömmliche Ungenauigkeit ihres Ausdruckes, durch die wir uns nicht zu ihren Ungunsten einnehmen lassen dürfen. Im Grunde meint sie doch nur, so wie der Arzt aus der Beschaffenheit des Pulses eine bestimmte Krankheit diagnosticire, ohne im Geringsten zu wissen, wie und warum beide zusammenhängen, so lasse sich aus der Bildung des Kopfes ein diagnostischer Schluss auf die Eigenthümlichkeit des Seelenlebens ziehen, obgleich es ganz dahingestellt bleibe, in welcher Form des Wechselverhältnisses beide stehn.

96. Mit dieser Auffassungsweise lassen sich alle die verschiedenen Arten der Begründung geistiger Thätigkeiten durch

körperliche Mitwirkung vereinigen, die wir oben angeführt haben. Eine Hervorragung des Gehirns kann zwar bedeuten, dass unmittelbar die hervorragende Masse selbst einer hervorstechenden Geistesfunction als Organ dient; sie könnte jedoch ebenso gut nur das Symptom irgend einer Dislocation der Gehirnmassen sein, so dass um der Uebergrösse einiger Theile willen, die von dem Orte der äusserlichen Erhöhung vielleicht ziemlich entfernt sind, dieser hervorragende Theil durch eine Verschiebung seiner Lage über die Oberfläche hervorzuspringen gezwungen wird. In diesem Falle kann der Buckel des Gehirns sehr wohl Zeichen einer erhöhten Geistesfunction sein, ohne dass doch der Massentheil, der ihn bildet, im Geringsten eine vorzügliche Beziehung zu dieser Function hätte. Es können endlich im Allgemeinen Hervorragungen des Gehirns überhaupt als Zeichen grösserer Ausbildung selbst solcher Geistesthätigkeiten gelten, die gar nicht an bestimmte Organe, sondern nur an gewisse Proportionen anderer einfacherer Organe gebunden sind. Es scheint mir deshalb, als wenn die Anfeindungen, welche die Phrenologie erfahren hat, zum Theil über die Nothwendigkeit wissenschaftlicher Bestreitung aus Principien hinausgingen; es ist nicht nöthig, die Grundvorstellungen so roh zu fassen, wie sie allerdings oft hingestellt werden, vielmehr verträgt sich die Annahme, an der Bildung des Gehirns semiotische Kennzeichen für die specifischen Anlagen des Geistes zu besitzen, recht wohl mit allen den Voraussetzungen, die wir über die Wechselwirkung zwischen Gehirn und Seele machen müssen.

97. Beruft sich nun die Phrenologie auf die Erfahrung, um ihre Resultate zu beweisen, so sind auch hiergegen freilich bedeutende Einwürfe möglich. Zwar, dass die äussere Oberfläche des Schädels, die allein untersucht werden kann, der Oberfläche des Gehirns nicht genau parallel und ähnlich ist, dürfte kaum in Betracht kommen. Die Aehnlichkeit beider ist gross genug, und was in Bezug hierauf gefehlt worden ist, das verschwindet in dem allgemeineren Vorwurf, dass die Phrenologie überhaupt sich nicht genug an grosse und einfache Beobachtungen gehalten hat, sondern häufig in Feinheiten der Deutung und Erklärung von Characteren eingegangen ist, über welche keine übereinstimmende Erfahrung möglich ist. In den übrigen physischen Wissenschaften

beruht die Erfahrung darauf, dass Alle dieselben Vorgänge gleich und ähnlich sehen und hören; die Ermittelung des Thatbestandes ist deshalb leicht; für die Phrenologie dagegen ist schon der Thatbestand, nämlich das Vorhandensein irgend einer bestimmten Richtung des geistigen Lebens, nicht ein Gegenstand der Wahrnehmung, sondern der Vermuthung und der Deutung; es muss aus einer stets mehr oder weniger unvollständigen Uebersicht des Benehmens der Menschen erschlossen werden. Dieser ungünstige Umstand müsste die Phrenologie eigentlich nöthigen, sich auf Betrachtung derjenigen Talente oder Anlagen zu beschränken, deren Ermittelung von der regellosen Virtuosität der Menschenkenntniss möglichst unabhängig ist. Dass Jemand Ortsinn habe, Talent für Mathematik, Zahlengedächtniss, Farbensinn, musikalische Anlage, das Alles ist nicht schwer zu constatiren. Und da wir wissen, dass diese Fähigkeiten, wo sie nicht ursprünglich vorhanden sind, sich gar nicht oder in höchst unbeträchtlichem Masse erwerben lassen, da wir mithin voraussetzen können, dass sie in der Construction der Centralorgane irgend einen organischen Grund haben mögen, so ist es ohne Zweifel ein völlig gerechtfertigter Versuch, durch Vergleichung sehr zahlreicher Beobachtungen die mit ihnen zusammenhängende Bildung des Schädels ermitteln zu wollen. Dagegen ist es gewiss nicht so leicht, Demuth, Religiosität und ähnliche Richtungen des geistigen Lebens aus der Geschichte eines Charakters auf eine solche Weise zu diagnosticiren, wie es für phrenologische Untersuchungen erspriesslich sein könnte. Demuth kann ebensowohl aus einer Zaghaftigkeit des Gemüths in Verbindung mit einem Gefühl der Kraftlosigkeit des körperlichen Lebens entspringen, als sie aus sittlicher Erkenntniss freiwillige Unterwerfung eines kraftvollen Sinnes sein kann. Beide ursächliche Momente sind es nun aber, die in der Bildung des Gehirns zu suchen wären, ihr Resultat dagegen nicht. Und dabei sehen wir ab von aller Heuchelei und von jeder Täuschung, die den unfehlbaren Scharfblick des Phrenologen von irgend einem versteckten Hochmuth vielleicht überdies ablenkt. Was ist ferner Religiosität? Aus wie ganz heterogenen Quellen kann diese allgemeine Geneigtheit, sich mit Gegenständen eines religiösen Vorstellungskreises zu beschäftigen, geflossen sein? Aengstliche Stimmungen, aus nervösen Leiden hervorgehend, wie

sie nicht selten zur Dämonophobie führen, können eine Richtung der Gedanken auf eine religiöse Gespensterwelt bewirken, die sehr verschieden ist von der aufrichtigen, instinctiven Frömmigkeit, die sich in einem andern Gemüthe, oder von der bewussten Verehrung des Heiligen, die in einem dritten vielleicht ohne körperliche Anlage, vielmehr im Kampfe mit ihm, sich durch die Schule des Lebens gebildet hat. Wer schreibt sich nun die Menschenkenntniss zu, in unzähligen Fällen der Beobachtung mit der Schärfe, welche die Wissenschaft bedarf, diese verschiedenen Wurzeln hervortretender Geistesrichtungen zu unterscheiden? Und doch sind diese Wurzeln allein, nicht aber die allenfalls wohl wahrzunehmenden Erscheinungen, die wir mit dem psychologisch vagen Namen der Demuth und Religiosität bezeichnen, die Gegenstände der Phrenologie.

98. Wir wollen endlich jener letzten Schwierigkeit nur noch gedenken, gegen die schon Napoleon ein nicht übermässig scharfsinniges Bedenken geäussert hat, indem er meinte, die Phrenologie schreibe der Natur Prädispositionen für Thätigkeiten zu, deren Object erst in der Gesellschaft, zum Theil durch Zufälligkeiten menschlicher Bildung entstehe. In der That würde die Annahme eines Organs für den Genuss der Spirituosen die Phrenologie schlecht empfehlen; auch das allgemeinere Organ der Trunksucht, von dem wohl früher gesprochen wurde, nicht besser. Dennoch ist Napoleons Einwurf an sich falsch und trifft selbst, so weit er passend ist, doch nur eine leicht zu verbessernde Mangelhaftigkeit der Auffassung. Die Natur gibt den Organismen allerdings eine grosse Menge Impulse und Prädispositionen mit, deren Objecte scheinbar zufällig und gewiss nicht mit einer von dem einzelnen Organismus abhängigen Nothwendigkeit entstehen oder gefunden werden. Ist doch das ganze Leben auf die Voraussetzung einer Aussenwelt gegründet; hat das Thier Zähne, so ist sein Leib auf das Vorhandensein zermalmbarer Nahrungsmittel berechnet; alle Thiere, die nicht Hermaphroditen sind, sind in ihrer Organisation auf Exemplare andern Geschlechts bezogen, obgleich es gar nicht von ihnen selbst abhängt, dass jene sich werden antreffen lassen; noch vielmehr ist bei vielen andern Thieren der ganze Bau des Körpers und das System seiner Functionen auf gewisse gesellige Lebensverhältnisse berechnet, deren

Eintreten nicht von den Einzelnen, sondern von dem Ganzen der Naturordnung herbeigeführt wird. Warum sollten daher nicht auch im Baue des menschlichen Gehirns Prädispositionen zu Handlungsweisen liegen, deren Zielpunkte noch unwirklich sind, und nur durch den gleichfalls von einer allgemeinen Macht geordneten Verlauf der Geschichte allmählich erzeugt werden? Dem Princip nach hat daher Napoleon Unrecht; dass er im Einzelnen Recht hat in Bezug auf Trunksucht, Diebsinn und Anderes, geben wir gern zu. Aber Jedermann sieht, dass der Fehler der Phrenologie hier nur in der Ungenauigkeit besteht, gewisse allgemeine und elementare Neigungen des Geistes, die wirklich organisch präformirt sind, z. B. sinnliche Genusssucht überhaupt, in einer bestimmten und speciellen Form der Aeusserung präformirt zu denken, die sie freilich erst annehmen, wenn ihnen ein bestimmter Gegenstand als Ziel ihrer Thätigkeit gegeben ist. Wohl setzt Diebssinn oder Mordlust die Existenz von Eigenthum und Gesellschaft voraus, aber beide können wenigstens möglicherweise auch aus allgemeineren Tendenzen des Egoismus fliessen, die mittelbar oder unmittelbar durch körperliche Mitwirkung begründet oder unterstützt werden dürften.

§. 10.

Von dem Sitze der Seele.

99. Unsere bisherigen Betrachtungen galten den allgemeinen Formen der Wechselwirkung, die wir zwischen Leib und Seele möglich fanden, und wir mussten die speciellen Organisationsverhältnisse, die in den lebenden Wesen diesem Verkehr bestimmte Bahnen vorzeichnen, um ihrer Mannigfaltigkeit willen aus dieser vorläufigen Ueberlegung ausschliessen. Auf einen Punkt jedoch, den natürlichen Abschluss der eben vorangegangenen Betrachtungen, haben wir schon hier noch einzugehen, auf den Sitz nämlich, den die Seele in der Mitte jener Massenelemente einnimmt, denen sie als individuelles Wesen gegenübersteht. Eine immaterielle Substanz, aller Ausdehnung entbehrend, kann freilich nicht eine gewisse Strecke des Raums erfüllen, aber Nichts hindert, dass sie einen bestimmten Ort in ihm habe, von welchem aus ihre Kraft unmittelbar die benachbarten Theilchen der Materie in Bewegung setzt, und bis zu welchem hin, um über-

haupt zur Einwirkung auf sie zu gelangen, alle aus der äussern Natur stammenden Erregungen sich fortpflanzen müssen. Diese Definition eines Sitzes der Seele würde vollkommen befriedigen, wenn die anatomischen Thatsachen sich ihr mit Leichtigkeit anschlössen. Dies ist nicht ganz der Fall. Der Verlauf der Nervenfäden durch den gesammten Körper und ihre Zusammendrängung in die Centralorgane lässt uns allerdings sogleich vermuthen, sie seien bestimmt, auf der Oberfläche des Leibes entstandene Eindrücke, die bei der Abgelegenheit ihres Ursprungsortes wirkungslos für die Seele vorübergehen würden, zur Einwirkung auf sie zu befähigen, indem sie dieselben durch eine ununterbrochene Leitung dem örtlichen Sitze der Seele annähern. Aber die stillschweigend hieraus gezogene Folgerung, dass alle diese zuleitenden Fäden an einem und demselben Punkte zusammentreffen müssten, findet in der Betrachtung des weiteren Hirnbaues nicht sofort Bestätigung. Wie unvollkommen auch noch unsere Kenntnisse über die feinere Structur der Centralorgane sind, so begünstigt doch das, was wir wissen, sehr wenig die Annahme eines einzigen örtlichen Mittelpunktes, in welchem alle Nervenfäden, oder doch mindestens alle wesentlich verschiedenen Gruppen derselben durch einzelne Verbindungsfäden sich sammelten. Dieser Mangel eines Schlusspunktes für das ganze Nervengewebe, noch fühlbarer gemacht durch die Anatomie der niederen Thiere, lässt unsere Vorstellung von einem bestimmten Sitze der Seele unsicher werden. Ueberlegen wir jedoch ganz im Allgemeinen, was in dieser Beziehung für die Seele möglich oder nothwendig ist, so lässt sich leicht zeigen, dass ihre Wohnstätte nicht durchaus der Sammelpunkt aller einzelnen Nervenfäden sein muss, ja dass es sogar kaum thunlich sein würde, diese ganz natürlich scheinende Voraussetzung festzuhalten.

100. Wir wollen uns einen thierischen Körper denken, der aus allenthalben gleichartiger Masse bestehend, ohne innere Gliederung und Organisation doch in irgend einem seiner Punkte eine Seele einschliesse. Seine gleichartige Substanz könnte leicht von den ankommenden äussern Reizen Erschütterungen erfahren, die für verschiedene Eindrücke verschieden, sich durch die gesammte Masse verbreiteten und mit einem Theile ihres Einflusses auch den Sitz der Seele berührten. Eine grosse Mannigfaltigkeit

qualitativ verschiedener Empfindungen würde daher der Seele sicher sein auch bei dieser unvollkommenen Organisation, die weder besondere Zuleitungswege der Eindrücke, noch Centralorgane ihrer Verarbeitung besässe. Eine räumliche Anschauung freilich würde aus diesen Erregungen, wie wir später ausführlicher sehen werden, sich nicht entwickeln. Aber alle Vergleichungen, die sich auf die qualitative Verwandtschaft und die Succession der Empfindungen bezögen, würden auch dieser Seele zu Gebot stehen, und ihr durch eine Art musikalischer Weltauffassung in unräumlichen Harmonien und Melodien die Möglichkeit einer nicht ganz bedeutungslosen Entwicklung gewähren. Gefühle und Strebungen würden in ihr aus dem Lauf dieser verschiedenartigen Zustände ebensowohl als in höher organisirten Wesen entstehen können, und selbst Handlungen nach aussen würden ihre Ziele treffen, auch ohne dass eine räumliche Vorstellung derselben vorherginge. Denn setzen wir voraus, was vielfache Analogien gestatten, dass die homogene Substanz dieses Thierkörpers auf Reize contractil sei, so wird jeder Theil, den ein äusserer Eindruck unmittelbar und mit voller Kraft traf, in grösserem Masse als die übrigen, in einen Zustand der Zusammenziehung versetzt, und so ganz natürlich eine Bewegung des Körpers nach der Seite des Angriffs hin erzeugt werden. Ohne daher von ihrem eigenen Körper, von der Lage seiner Organe und der der Objecte eine räumliche Anschauung zu besitzen, würde diese Seele dennoch in Uebereinstimmung mit den äussern Umständen leben und ihre Bewegungen zwar nicht selbst ausführen, aber ihr Geschehen doch wenigstens durch neue eigenthümliche Gefühle wahrnehmen können.

101. Mit der wachsenden Mannigfaltigkeit der körperlichen Organisation wächst auch das Bedürfniss, für den Zugang der Eindrücke zur Seele besondere Wege offen zu halten oder zu schaffen. In einem Körper, der aus Knochen, Muskeln, Blutgefässen und parenchymatösen Organen aller Art besteht, würden die äussern Eindrücke, von der Oberfläche zu dem Sitze der Seele hinstrebend, bei jedem Uebergang aus einem dieser Medien in das andere Widerstände, Zerstreuungen und Ablenkungen erfahren, durch welche sie entweder an der Erreichung jenes Zieles ganz gehemmt werden oder nur verworren und abgeschwächt

sich bis zur Seele hindurchkämpfen würden. Innerhalb des übrigen Körpers der höheren Thiere bildet deshalb das Nervensystem einen vielfach verschobenen und in seiner Gestalt wunderlich ausgezackten Rest jenes sensiblen Leibes, den wir vorhin voraussetzten. Mit langen faserförmigen Fortsätzen drängt es sich durch die Zwischenräume der aufgelagerten Knochen, Muskeln und Häute hindurch, überall diese Bedeckungsschichten spaltend, um der äussern Welt wenigstens Ausläufer jener sensiblen Substanz zuzusenden, und ihren Eindrücken Wege darzubieten, auf denen sie in demselben stetigen Medium fortlaufend mit Bewahrung ihrer Form und unabgeschwächt durch seitliche Zerstreuung, den Sitz der Seele erreichen können. Für diesen selbst aber gilt fort, was wir oben annahmen. Es ist nicht nöthig, dass alle jene zuleitenden Fäden der Nerven in einen einzigen Punkt verschmelzen, an welchem die Seele sich befände; es reicht hin, wenn sie alle in ein nervöses Parenchym einmünden, das der allseitigen Verbreitung der Erregungen keinen Widerstand mehr entgegensetzt und sie daher wenigstens mit einem Theile ihrer Wirkung gewiss auch die Substanz der Seele erreichen lässt. Würde doch ohnehin, falls eine Durchkreuzung aller Fasern stattfinden sollte, dieser Schluss des ganzen Nervengewölbes nicht ein mathematischer Punkt, sondern stets eine räumliche Ausdehnung sein. Diese grösser oder kleiner anzunehmen, macht für das Princip der Ansicht keinen Unterschied, und der Mangel eines einzigen Centralpunktes im Gehirn würde mithin der Annahme, dass die Seele in ihm doch einen bestimmten und feststehenden Sitz habe, keineswegs entgegenstehen.

102. Wo nun dieser Sitz der Seele sich befinde, darüber werden wir die positive Bestimmung der Zukunft überlassen müssen. Man würde ihn natürlich nicht in gefaserter Hirnsubstanz suchen. Zwar dass er sich in gänzlich ungeformtem Parenchym befinde, dürfen wir nicht verlangen; die uns noch sehr unbekannte Art der Nervenwirkung kann vielmehr leicht die passenden Bedingungen ihrer Verbreitung in einem Substrate finden, das aus einzelnen Zellen zusammengesetzt ist. Von den Fasern dagegen wissen wir, dass sie Formen für die Isolation der Eindrücke sind, und sehen sie deshalb, wo sie auch vorkommen mögen, als Leiter von Erregungen an, die sie einander nicht

ohne besondere Veranstaltungen mittheilen. Das Gehirn bietet nun in seiner grauen Substanz allerdings grosse Mengen ungefaserter Masse, doch nicht in solcher Anordnung, dass es leicht wäre, einen bestimmten Theil derselben als Sitz der Seele auszuzeichnen. Man hat nicht selten die graue Substanz der Hemisphären des grossen Gehirns, in welche eine ansehnliche Zahl von Fasern auszustrahlen scheint, um dort zu endigen, als den eigentlichen Schauplatz der Seelenthätigkeiten angesehen. Ausdehnung, Lage und Doppelzahl der Hemisphären lässt sie jedoch wenig passend für diese Bestimmung erscheinen; geeigneter dürften Partien ungefaserter Substanz sein, die sich an Masse freilich viel unbedeutender in den Verbindungstheilen des Gehirnes, in dem pons Varolii und seinen nächsten Umgebungen befinden, und bis zu denen man die Ursprünge der meisten Hirnnerven mit hinreichender Sicherheit verfolgt hat.

103. In Bezug auf diesen letzten Punkt möchten wir jedoch noch eine Bemerkung hinzufügen. Wir haben selbst bisher dem natürlichen Vorurtheile nachgegeben, welches den Sitz der Seele an der gemeinschaftlichen Endigungsstelle aller Nervenfäden sucht. Diese Ansicht ist jedoch weder nöthig noch ganz wahrscheinlich. Es ist leicht möglich, dass die zuleitenden Fasern noch über diesen Centralpunkt hinausgehn, nicht um jenseits noch psychischen Thätigkeiten zu dienen, sondern vielleicht aus Gründen der physischen Oekonomie der Nerven. Endigen sich daher die Gehirnfasern in der faserlosen grauen Substanz, so würden wir darum noch nicht Grund zu haben glauben, den Sitz der Seele in dieser zu suchen; wir halten sie vielmehr für einen krafterzeugenden Apparat, der auf irgend eine Weise die Functionsfähigkeit der Nerven unterhält. Und diese Leistung dürfte am meisten den grauen Markmassen der grossen Hemisphären zukommen, deren unmittelbare Wichtigkeit für das geistige Leben uns keineswegs erwiesen scheint, wie gewiss auch ihre mittelbare Nothwendigkeit für seine Fortdauer ist. Anderwärts mag die Zwischenlagerung dieser ungefaserten Masse jene Querleitung der Eindrücke von einer Faser auf die andere vermitteln, die unleugbar stattfindet, und die uns nun eben erlauben würde, jenen Punkt, an welchem die Erregungen der Nerven den Sitz der Seele erreichen, auch entlegen von dem Ende ihrer Fasern zu suchen, in

einer solchen Gegend nämlich, in der die reichste Verflechtung der einzelnen Nervenfäden zum Zweck jener gegenseitigen Einwirkungen derselben stattfindet, welche in grosser Ausdehnung nothwendige Voraussetzungen der Seelenthätigkeiten bilden.

104. Ein Einwurf wird gegen alle diese Vorstellungen schon im Stillen erhoben worden sein. Nach unserer Anschauung werden alle Eindrücke von aussen durch die sensiblen Nerven isolirt bis zu dem Gehirn fortgeleitet; sie erfahren dort selbst allerhand modificirende Einflüsse von gleichzeitigen Erregungen anderer Fasern, die kunstvoll und planmässig zum Zweck dieser Einwirkung gelagert sind. Nachdem dies geschehen, sollen die resultirenden Zustände, welche sich nun in einem Nervenfaden vorfinden, alle diese bestimmten Bahnen verlassen, um sich durch eine grössere oder kleinere Menge eines ungeformten Parenchyms zu verbreiten, in dessen einem Punkte sie die empfindungsfähige Seele antreffen. Hierdurch scheinen alle Vortheile verloren zu gehen, welche die feine Structur des Nervensystems zu sichern bestimmt war. Soll die Seele einzelne Eindrücke, je nachdem sie von diesem oder einem andern Theile des Körpers anlangen, auch auf dieselben verschiedenen Theile beziehen, soll überhaupt eine räumliche Anschauung entstehen, so scheint es nothwendig, dass jede Erregung in einer isolirten Bahn sich bis zur Seele fortpflanze, um nach dem Wege, auf welchem sie ankommt, auch auf den Endpunkt desselben Wegs ausschliesslich zurückgedeutet zu werden. Dennoch ist dieser Schein, wie wir später bei der Entstehung unserer Raumanschauungen ausführlicher sehen werden, durchaus irrig. Denn die Richtung des Weges zu bestimmen, auf welchem ein Eindruck an sie gelangt, würde die Seele gar kein Mittel besitzen, sobald nicht vielmehr umgekehrt seine eigenthümliche Qualität ihr ein Motiv an die Hand gäbe, ihn auf diese und nicht auf jene Richtung zu beziehen. Wie auch räumlich die Reize geordnet sein mögen, die sich unter verschiedenen Winkeln von den Nervenbahnen her der Seele nähern, die Eindrücke die sie von ihnen empfängt, sind stets intensiv, wie die Töne einer Musik und haben keine andern Beziehungen als solche, welche die Verwandtschaft oder den Gegensatz ihres qualitativen Inhalts betreffen; aus diesen Motiven allein kann später die Seele eine Anschauung von der

räumlichen Lage der Objecte reproduciren, von denen die Eindrücke herrührten. So wie nun unzählige Töne sich durch denselben unorganisirten Luftraum verbreiten, so können auch die unzähligen Erregungen der Nervenfäden, weil nur ihre qualitative Natur in Betracht kommt, sich durch ein ungeformtes Parenchym bis zur Seele fortpflanzen, ohne deshalb weniger geschickt zu werden, die Feinheit der spätern räumlichen Combination zu bedingen. Die sorgsame Structur der übrigen Theile der Centralorgane wird darum nicht unnütz; jene Sammlungen, Durchkreuzungen und Verflechtungen der Fasern, die wir in ihnen bemerken, haben vielmehr die Bestimmung, eben durch Wechselwirkung der verschiedenen physischen Nervenerregungen jene qualitativ so fein schattirten Endzustände erst zu erzeugen, die nun der Seele als das vorbereitete Material ihrer ferneren Thätigkeit zugeführt werden.

105. Alle diese Betrachtungen sind unter der Voraussetzung eines festen Sitzes der Seele gemacht. Das Vorurtheil jedoch, dass die Seele nur in unmittelbarer Berührung mit den erregten Nervenenden ihre Einflüsse empfangen könne, und die Unmöglichkeit, einen Centralpunkt nachzuweisen, der diese Enden alle vereinigte, hat noch zu der andern Annahme geführt, dass die Seele beweglich im Gehirn enthalten sei. Sie soll nicht ruhig sitzend zuwarten, bis der Eindruck an sie gelange, sondern sie soll ihm entgegeneilen und überall an Ort und Stelle, nämlich an den centralen Enden der jedesmal erregten Fasern die Eindrücke aufsammeln, die ihr dort dargeboten werden. Man wird dagegen hoffentlich nicht einwenden, dass das Gehirnparenchym ihrer Beweglichkeit überhaupt Widerstand leisten werde; in mehr als einer Art lässt sich eine Durchgängigkeit desselben für die Seele denken, welche ihre Bewegungen durchaus nicht hindern würde. Aber es ist klar, dass die Seele, damit sie an ein eben erregtes Nervenende hineile, schon vorher von seiner Erregung Nachricht haben müsse; sie muss also mit diesem Ende schon in irgend einem dynamischen Zusammenhange der Wechselwirkung stehen, damit sie in Folge dessen zu dem räumlichen Zusammenhange der Berührung mit ihm gelange. Ist indessen das erste einmal der Fall, so kann das zweite nun nicht mehr ebenso nothwendig erscheinen; vielmehr würde das Hineilen zur

unmittelbaren Berührung höchstens den Zweck einer Verstärkung jener Wechselwirkung haben, die auch ohne Berührung müsste stattfinden können, da sie ja eben der Grund für die Verwirklichung der letztern ist. Nothwendig erscheint daher die Beweglichkeit der Seele nicht.

106. Uebrigens wäre sie dennoch leicht zu construiren. Die Immaterialität der Seele hindert nach unseren früheren Sätzen die Annahme nicht, dass die Erregungen der materiellen Nervenmolecule einen anziehenden Einfluss auf sie ausüben. Die Seele würde daher in jedem Augenblick sich an dem Punkte befinden, an welchem sie durch den Conflict aller gleichzeitigen Nervenerregungen im Gleichgewicht gehalten wird. Sobald ein neuer Reiz hinzukommt, wird die Anziehung nach dem Ort seines Eintritts wachsen und die Seele sich nach dem Ende des neuerregten Nerven begeben; doch würde muthmasslich der bleibende Einfluss der übrigen entgegengesetzten Erregungen sie stets nur kleine Wege beschreiben lassen. Diese Auffassung kann daher denjenigen überlassen bleiben, die etwa in der einseitigen Fixirung der Aufmerksamkeit auf einzelne Eindrücke, während andere an dem Bewusstsein vorübergehn, Grund für die Annahme einer solchen Dislocation der Seele bald nach diesem, bald nach jenem Sinnesorgane hin zu finden glauben. Ihr Hineilen nach den Anfängen motorischer Nerven würde begreiflich viel schwieriger zu erklären sein, da hier die Eindrücke nicht auf die Seele wirken, sondern von ihr erzeugt werden sollen. Die Natur der Reflexbewegungen würde vielleicht auch hier Mittel zur Erklärung darbieten. Doch ist es Zeit, diese ganze Gruppe von Vorstellungen zu verlassen, die erst durch die ausführliche Berücksichtigung der einzelnen psychischen Functionen und durch den Versuch, diese auf bestimmte Organisationsverhältnisse des Gehirns zurückzuführen, ein grösseres Interesse gewinnen kann. Dies, soweit es möglich ist, auszuführen, wird die Aufgabe des zweiten Buches unserer Betrachtungen sein.

DRITTES KAPITEL.

Vom Wesen und den Schicksalen der Seele.

§. 11.

Von der Ausdehnung der Beseelung.

107. Bei der ersten Entwerfung eines Begriffs der Seele konnten wir natürlich nur von denjenigen Erscheinungen ausgehen, die unerklärlich aus physischen Ursachen, diese Annahme eines eigenthümlichen Princips verlangten. Neben ihnen kann es jedoch viele Ereignisse geben, die bei näherer Betrachtung ebenfalls von psychischen Bedingungen thatsächlich abhängen, obwohl sie an sich physischer Entstehung zurechenbar scheinen und deshalb nicht in gleicher Weise, wie jene, zur Voraussetzung eines immateriellen Grundes aufforderten. Nach zwei Richtungen hin bleibt daher die Ausdehnung der Beseelung noch unbestimmt. Wir wissen nicht, wie weit sich die Einwirkung der Seele auf das Getriebe jedes einzelnen Organismus erstreckt, und ob nicht manche Züge des organischen Lebens, die für sich recht wohl aus den Gesetzen des physischen Naturlaufs erklärlich schienen, dennoch den mitbestimmenden Einfluss der Seele erfahren; wir wissen ferner nicht, ob in jenen Klassen der Naturproducte, deren Verhalten uns keine dringende Veranlassung gibt, sie für beseelt zu halten, nicht dennoch ein durch abweichende Bildung uns entgehendes Seelenleben sich verbirgt. Neben der Vorstellung einer anima rationalis, die wir uns aus der Beobachtung des Bewusstseins höherer Thiere bilden, ist deshalb der Begriff einer anima vegetativa der Gegenstand mannigfacher physiologischer Phantasien gewesen, über deren Berechtigung wir uns einigen Ueberlegungen hingeben müssen.

108. Ein Nachklang jener Sehnsucht nach Einheit des Körpers und der Seele hat zuerst zu der Annahme geführt, dem geistigen Princip, wenn es denn nun einmal die Beihilfe der ihm fremden materiellen Welt zu seiner Entwicklung nicht entbehren kann, doch wenigstens eine gestaltende Herrschaft über die ihm

dienstbaren Elemente derselben zu sichern. Diese berühmte Ansicht Stahls, die Seele als die Baumeisterin des Körpers zu betrachten, ist mit getheilten Gefühlen, zugleich mit dem Wunsche, sie möglich zu finden, zugleich mit der Scheu vor dem Ausschweifenden des Gedankens oft auch von neueren Physiologen wiederholt und dahingestellt worden. Es hat jedoch wenig Schwierigkeit, das Mögliche in ihr von dem Unmöglichen zu unterscheiden. Gibt man die Existenz eines physisch-psychischen Mechanismus einmal in so weit zu, dass innere Erregungen der Seele die physischen Zustände motorischer Nerven bis zur Erzeugung einer Muskelcontraction abändern können, so ist kein Zweifel, dass andersgeartete Erregungen der Seele ebenso wohl andere Veränderungen in den Zuständen der Massen zu bewirken vermöchten, solche nämlich, aus denen die Processe der Gestaltbildung des Körpers entsprängen. Wie weit ein solcher Einfluss sich erstrecken und wie mannigfach seine Folgen sein würden, können wir nicht beurtheilen. Bedenken wir jedoch, welche grosse Summe ausserordentlich fein abgemessener Bewegungen und Spannungen verschiedener Muskeln ein einziger leidenschaftlicher Gemüthszustand hervorbringt, so können wir ermessen, dass auch dieser morphotische Einfluss der Seele nicht nothwendig sehr beschränkt zu sein braucht. Wie in dem mimischen Ausdruck vergängliche Spannungsgrade der Muskeln, so könnte sie in gleicher Mannigfaltigkeit in den eben sich gestaltenden Bestandtheilen des Körpers Bewegungen oder Lagenveränderungen veranlassen, obgleich gewiss unendlich langsamer, da diesen Theilen die Fähigkeit plötzlicher Formänderung abgeht, die den Muskeln zum Zweck ihrer Function verliehen ist. Die Zusammenhänge, die zwischen den Centralorganen und dem sympathischen Nerven stattfinden, würden diesen Einflüssen der Seele einen widerstandlosen Weg bis zu den bildsamen Theilen darbieten und ihre Nachwirkungen würden hier grösser und ausgebreiteter sein können, als in den Muskeln, deren jeder ein abgeschlossenes anatomisches System für sich bildet, und deren Zustandsänderungen nur durch ihre äusserlichen vorübergehenden Effecte, Druck oder Spannung, für andere Theile wichtig werden. So würde es dem guten Willen nicht unmöglich sein, die morphotische Kraft der Seele hinlänglich zu rechtfertigen.

109. Aber der Ansicht, die wir schildern, kam es nicht sowohl darauf an, nur überhaupt die mögliche Einwirkung der Seele auf körperliche Gestaltungsprocesse festzustellen; es lag ihr vielmehr daran, in der Vernünftigkeit der Seele zugleich ein Princip für die unendliche durchdringende Zweckmässigkeit der körperlichen Organisation zu finden, deren Erzeugung ihr die gewöhnlichen Kräfte der Natur zu übersteigen schien. Und hierin liegt das Unmögliche der Ansicht, oder wenigstens doch der Fassung, die man ihr gewöhnlich gegeben hat. Liesse sich behaupten, dass die Seele mit Bewusstsein den Körper bilde, so dürfte man von den Hilfsmitteln des bewussten Lebens, der vernünftigen Ueberlegung und dem Willen wenigstens die Tendenz zu einer zweckmässigen Organisation erwarten, und es würde nur noch die Frage sein, wie die Seele ihre Absichten zu verwirklichen vermöge. Gewiss würde sie dazu einige Werkzeuge bedürfen, und sie würde mit dem Baue des ganzen Körpers nicht zu Stande kommen, ohne einen beträchtlichen Theil desselben schon durch den physischen Naturlauf gebildet vorauszusetzen. Da wir jedoch nur der unbewussten Seele eine plastische Wirkung zuschreiben können, so verlieren wir dadurch vorerst alle die Vortheile der Vernünftigkeit, die sie nur im bewussten Leben auszeichnen, und finden in ihr nur noch ein substantielles Princip, dessen innere Zustände zwar morphotische Einflüsse ausüben mögen, aber doch nur so wie dies jede Substanz vermag, nämlich mit Hilfe einer allgemeinen Naturordnung, welche mit jenen Zuständen nach mechanischen Gesetzen bestimmte Erfolge in andern Elementen verbindet. Der erwähnten Ansicht liegt daher eigentlich ein einfacher logischer Fehler zu Grunde, welcher die Hilfsquellen, die der bewussten Seele vermöge ihres Bewusstseins zukommen, allgemein auf ihre Substanz auch dann überträgt, wenn von ihrem Bewusstsein abstrahirt wird.

110. Dennoch lässt sie eine bessere Deutung immer noch zu. Man kann zuerst geltend machen, dass allerdings der plastische Einfluss, den die Seele übe, ohne ihr Vorwissen und ihre Absicht stattfinde, dass er aber nichtsdestoweniger von dem abhänge, was in ihrem Bewusstsein sich ereignet. Geht doch offenbar dasselbe vor auch in Beziehung auf andere geistige Thätigkeiten. Der Wille, ein Glied zu regen, ist ein Vorgang im

Bewusstsein; dennoch reicht das Wollen allein nicht hin, die Absicht auszuführen. Wäre dies der Fall, so müsste mein Wille mit gleicher Leichtigkeit auch unmittelbar die äussern Objecte oder die Glieder eines Anderen bewegen. Die wirkliche Bewegung des Gliedes erfolgt nur, weil der Wille ein Zustand der substantiellen Seele ist, mit welchem ein physisch-psychischer Mechanismus den Eintritt einer Veränderung in den motorischen Nervenelementen verknüpft hat. Diese Verknüpfung aber liegt gänzlich ausserhalb des Bewusstseins, und so ausdrücklich wir auch etwas wollen mögen, so wissen wir doch nur von dem Wollen, aber wir kommen nie dahinter, auf welche Weise die Ausführung erfolgt. Wir haben also hier eine Wirkung auf den Körper, deren Entstehung ausserhalb des Bewusstseins fällt, obgleich ihre Veranlassung innerhalb desselben liegt. Die inneren Zustände nun, welche die plastischen Wirkungen der Seele begründen, so würde man fortfahren können, haben nicht den Character der Absicht und des Wollens gleich den Vorstellungen der Bewegung; sie sind vielmehr nur Träume, in denen das Bild einer zu erzeugenden Körpergestalt vorüberzieht, so etwa, wie Treviranus meinte, dass das Waizenkorn von seiner künftigen Blüthe träume. Dass wir durch diese Vorstellungen etwas in der Gestaltung des Organismus bewirken, bemerken wir freilich in unserm Bewusstsein ebenso wenig, als wir dazu die Absicht hatten; aber gewiss ist es möglich, dass jener Zug von Traumvorstellungen, der so gut, als das Wollen einer Bewegung, eine Veränderung unserer substantiellen Seele ist, nach allgemeinen Gesetzen des physisch-psychischen Mechanismus in der That mit einer ähnlichen Wirksamkeit auf die gestaltbaren Massen begabt wäre.

111. Ehe wir diese allgemeine Möglichkeit auf das sehr geringe Mass des Wahrscheinlichen beschränken, müssen wir einem bekannten irrthümlichen Einwurf abermals begegnen, der schon auf uns warten wird. Nachdem wir so oft die Unmöglichkeit behauptet haben, dass Naturideen, Typen der Gattung und dergleichen einen mechanischen Bewegungseinfluss auf die Massen ausüben, kann es befremden, dass wir jetzt selbst den Träumen der Seele diese Kraft beilegen. Aber diese Träume, wären sie selbst die eines Waizenkornes, sind nicht etwas Ge-

ringeres, sondern etwas viel Mächtigeres als jene Typen und Ideen der Gattung. Denn diesen letztern wurde eine bewegende Kraft nur abgesprochen, weil sie nur als ideelle Inhalte betrachtet wurden, aber nicht als Gedanken, die irgend ein bestimmtes, reales Subject hat. Die Träume des Waizenkornes sind dadurch, dass sie seine Träume sind, Zustände eines wirklichen vorhandenen Wesens, das mit anderen gleich wirklichen in einem Verbande der Wechselwirkung steht. Ideen, sofern nur ihr Inhalt berücksichtigt wird, sind, wie prächtig auch dieser sein mag, stets wesenlose Schatten; die unbedeutendsten Gedanken dagegen, sofern sie als Gedanken eines bestimmten Subjects Zustände eines wirklichen Wesens sind, erlangen dadurch einen reellen mechanischen Werth. Eine kleine Geschwindigkeit einer ebenfalls kleinen Masse leistet Etwas in der Welt, die ungeheuerste Geschwindigkeit der Masse Null dagegen Nichts.

112. Nach dieser Vertheidigung der Möglichkeit handelt es sich um die Wahrscheinlichkeit der berührten Ansicht. Wenn man nun von einer plastischen Wirksamkeit der Seele spricht, so meint man natürlich, dass, ihr selbst unbewusst, durch jenen Zusammenhang des Naturlaufs stets dasselbe realisirt werde, was sie in ihrem geistigen Schauen vorbildet. Wie das Waizenkorn von seiner Blüthe, so träumt der Keim jedes andern Organismus von seiner zukünftigen Herrlichkeit, und diese Träume sollen so ausgehen, wie sie ihnen vorschweben. Auch das hat seine logische Möglichkeit, aber es scheint fast, als hätte man die gleichgrosse Möglichkeit des anderen Falles übersehen, dass die Nachwirkungen, welche der Traum als Affection der Seele in dem Körper hervorbringt, von seinem Inhalte vielleicht ganz abweichen. In der That, warum soll die Oekonomie des Waizenhalmes sofort ihren Weg zur Blüthe nehmen, weil die Seele des Waizens davon geträumt? Die Wirkungsfähigkeit des Traumes überhaupt hing ja nicht von seinem Inhalt ab, sondern davon, dass er eine gewisse Aenderung der Seele war; seine Folgen können sich daher nur nach dem Werthe richten, den er als mechanisches Aequivalent hat, d. h. danach, welchen Affectionswerth er für die Seele besitzt. Einem gestossenen Körper ist es ganz gleichgiltig, ob er durch Menschenhand, oder durch Maschinen oder sonst wie in Bewegung gerathen ist; die Wirksam-

keit, die er auf andere überträgt, besteht stets nur in der Geschwindigkeit und Richtung, die ihm mitgetheilt wurde, also in dem, was seine Affection geworden ist. Ebenso handelt es sich nicht darum, was die Seele träumt, sondern nur davon, in einen wie grossen und wie gearteten Zustand der Erschütterung sie dadurch geräth. Es ist möglich, dass der Inhalt des Traums auf die Form der Erschütterung Einfluss hat, aber gar nicht wahrscheinlich, dass dieser gross sei. Geben wir daher zu, dass von den vernünftigen Zuständen des Bewusstseins sich eine dem Bewusstsein entgehende Einwirkung auf die gestaltbildenden Processe des Körpers abzweige, so sind wir doch noch weit davon entfernt, dass die morphotische Entwicklung dem Inhalte des Bewusstseins entsprechen müsste. Damit aber ist der Hauptpunkt der Ansicht in seiner Unsicherheit blos gestellt.

113. Vergleichen wir nun die Erfahrungen, so finden wir, dass überhaupt Vorstellungen, sofern sie nicht durch Gefühle der Lust oder Unlust begleitet werden, zwar einigen, doch sehr geringen Rückeinfluss auf die körperliche Bildung besitzen. Wir wissen, dass die hypochondrische Aufmerksamkeit auf einzelne Theile des Körpers subjective Empfindungen in ihnen hervorrufen kann, die zuweilen auf Circulation und Ernährung Einfluss üben mögen, so dass in seltenen Fällen, wo der Gedanke einer örtlichen Degeneration den Kranken plagt, etwas ihr Aehnliches in Folge der Vorstellung entstehen dürfte. Was frühere Zeiten gewöhnlich für die bildende Kraft der Phantasie anführten, das Versehen der Schwangeren, ist in seinen meisten Beispielen sicher auf blos physische Ursachen zurückgebracht, obwohl es Fälle genug gibt, in denen die Beschäftigung mit einer fremden Gesichtsbildung die des Kindes ganz aus dem gewöhnlichen Typus der Familie heraustreten lässt. Leidenschaftliche Zustände der Seele, in denen nicht nur gleichgiltige Vorstellungen, sondern Gefühle auftreten, äussern einen weitgreifenden Einfluss auf die Vegetation des Körpers. Er kann jedoch nie eigentlich ein plastischer sein in dem Sinne der geschilderten Ansicht. Schon der mimische Gesichtsausdruck ist nicht mehr ähnlich der Gemüthsstimmung, die ihn erzeugte; er eine räumliche Anordnung von Theilen, sie ein rein intensiver Zustand der Seele. Noch weniger liegt in den Gefühlen eine Kraft, bestimmte Formen des Kör-

pers hervorzubringen, und gewiss dürfen wir ihnen auch dann diese Kraft nicht zutrauen, wenn wir auf die ersten Perioden der Entwicklung zurückgehen, in denen die Massen beweglicher den Anstössen der Seele gehorchen konnten, als in der späteren Zeit des schon vollendeten Körperbaus. Nur mittelbar wirken dauernde Gemüthsstimmungen auch auf einzelne Körperformen ein, indem sie zunächst den Rhythmus der Ernährungsfunctionen stören, deren beständige Hilfe einige Theile mehr als andere bedürfen. Zartheit oder Derbheit der Gewebe, Schlankheit oder Gedrungenheit der Architectur und ähnliche allgemeine Verhältnisse dürften daher das einzige sein, was wir dem plastischen Einflusse der Gefühle zuschreiben könnten.

114. Fassen wir nun diese Bemerkungen zusammen, so können wir dem, was in dem Bewusstsein vorgeht, nur eine äusserst geringe bildende Nachwirkung zugestehen, und die intelligente Seele kann selbst in der unbewussten Weise, die wir voraussetzten, nicht als Baumeisterin des Körpers gelten. Möglich bleibt es dagegen, und dies ist ein von dem vorigen wohl zu unterscheidender Fall, dass die Seele, abgesehen von aller bewussten Entwicklung, durch jene ursprüngliche Qualität ihrer Natur, auf der auch ihr intelligentes Leben wurzelt, einen bedeutenden Antheil an der Gestaltbildung nimmt. Als e i n substantielles Element neben den andern körperlichen Elementen, mit denen sie in beständiger Wechselwirkung steht, würde sie durch ihre innern Zustände so gut wie diese durch die ihrigen den resultirenden Lauf des Bildungsprocesses mitbestimmen. Sie würde ihn vielleicht als ein bevorzugtes Element, als das erste unter gleichen, vorzugsweis beherrschen, aber doch immer nur in der Weise, in welcher auch einzelne chemische Substanzen allen ihren Verbindungen mit den verschiedensten andern immer ein gleichartiges und eigenthümliches Gepräge mittheilen.

115. Schon innerhalb eines und desselben organischen Wesens ist also die Ausdehnung des Gebietes, über welches psychische Thätigkeiten herrschen, unbestimmt und verliert sich in schwankende Möglichkeiten; noch mehr, wenn wir die Mannigfaltigkeit der Geschöpfe überblicken und die Grenzlinie zwischen Beseeltem und Unbeseeltem suchen. Auch in den Naturproducten, deren sichtbares Benehmen uns nicht zur Annahme ihrer Be-

seelung zwingt, kann dennoch ein geistiges Princip vorhanden sein. Sein Dasein entgeht uns vielleicht wegen der Stumpfheit unserer Beobachtung überhaupt, die uns nicht gestattet, vorhandene und selbst den unserigen analoge Aeusserungen des Seelenlebens überall wahrzunehmen; oder weil eine ganz abweichende körperliche Organisation dieser Wesen ihre der unserigen nicht unähnliche geistige Natur doch in ganz fremdartige und unverständliche Formen der Aeusserung zwingt; endlich mag wirklich das Seelenleben nicht überall gleichartig sein, vielmehr sowohl in der Stärke als in der qualitativen Art seiner Thätigkeiten Unterschiede zeigen, welche die Analogie seiner äussern Erscheinung vielfach stören, ohne gleichwohl die seiner gemeinsamen psychischen Natur aufzuheben.

116. Aller dieser Gründe hat sich von jeher die Phantasie bemächtigt, wenn sie Spuren des geistigen Lebens ausserhalb des Thierreichs suchte, in dem es uns allein deutlich entgegentritt. Man hat nachzuweisen versucht, wie es durchaus nur ein Vorurtheil ist, Seelenleben an bestimmte Organisation, namentlich an die des Nervensystems gebunden zu denken. Schon in den niedern Klassen des Thierreichs selbst entfernt sich die Anordnung dieses Systems weit von dem Typus, an den uns die höheren gewöhnt haben. Diesen Meinungen nun müssen wir im Allgemeinen um so mehr Recht geben, je mehr wir schon bisher die Bedeutung des Nervensystems gar nicht darin fanden, dass es die eigenthümliche Qualität der geistigen Thätigkeiten erzeugte, sondern nur darin, dass es ihnen, die wir als ursprünglichen Besitz der Seele voraussetzen müssen, durch Zuleitung und Combination von Eindrücken die den äussern Umständen entsprechenden Richtungen geben soll. Die unendliche Mannigfaltigkeit der Wesen kann zu ebenso mannigfacher Verarbeitung der Eindrücke und zu gleich verschiedenartiger Form und Grösse der Rückwirkung bestimmt sein; die Anordnung des dienenden Körpers kann daher masslos verschieden sein, und Nichts hindert den Gedanken an Wesen, die ohne alle ausdrücklichen Organe für die Auffassung und Verbindung von Eindrücken dennoch eine vielleicht wenig verwickelte, aber für den Horizont ihres Seelenlebens genügende Verarbeitung derselben vollziehen. Nehmen wir endlich noch hinzu, dass nicht nur Weite und Mannigfaltig-

keit dieses Horizonts, sondern auch Art und Kraft der geistigen Thätigkeit, mit der sie ihn beherrschen, sehr verschieden sein mag, dass also halbbewusstes Träumen, dunkles Fühlen, unwillkührliches Begehren in mancherlei Abstufungen das Seelenleben anderer Geschöpfe bilden kann, so sehen wir ein weites und unbegrenztes Meer der Möglichkeiten vor uns aufgethan.

117. Was haben wir jedoch an dieser Aussicht? Unleugbar sehr wenig, so lange wir sie nicht aus andern Motiven eröffnen und ihr eine schärfere Begrenzung geben. Ein Einfall, dessen ganze Empfehlung darin bestände, dass sein Gegentheil unerweislich wäre, würde wenig Anspruch auf wissenschaftliche Beachtung haben; es ist nothwendig, dass wir vorher einen positiven und nicht unwichtigen Beweggrund hatten, auf ihn zu gerathen. Wollten wir ferner, um das Seelenleben über die ganze Natur zu verbreiten, uns nicht nur gestatten, von den Organisationsverhältnissen abzusehen, die seine deutlichen Beispiele begleiten, sondern unter seinen Begriff auch das noch subsumiren, was ganz anders geartet, nur unbestimmte und entfernte Analogien mit ihm zeigt, so würden wir in Gefahr sein, den Gegenstand ganz zu verlieren, dessen Vorkommen wir doch nur mit Interesse verfolgen können, so lange er durch alle Verwandlungen einen constanten Kern unveränderlich bewahrt.

118. Ein Motiv nun, allgemeine Beseelung der Natur vorauszusetzen, haben wir früher schon angedeutet. Ansichten, welche die vorhandene Welt nur empirisch beobachten, konnten das Dasein eines todten Stoffes für den Augenblick möglich finden; versuchten wir jedoch, dem Ganzen der Schöpfung einen zusammenfassenden Gedanken unterzulegen, so konnte er nur in der Realisirung von Gütern liegen, die allein für das geistige Leben und allein in ihm möglich sind. Diese Annahme einer alles umfassenden Teleologie der Welt, in welcher alles Seiende und alle Ereignisse den Grund ihres Daseins haben, schliesst allerdings die Möglichkeit nicht aus, dass ein Theil des Vorhandenen sich nur als Mittel zu jenem Zweck verhalte, und selbst blind und bewusstlos der Verwirklichung dessen zudränge, was die geistige Welt zur Vollendung bringen soll. Die Forderung, dass in einer vollkommenen Ordnung der Dinge auch die Mittel an dem Genusse des Zweckes ihren Theil haben müssten, kann,

obgleich nicht gewichtlos, doch nicht als hinlängliche Widerlegung jener Möglichkeit gelten. Das Dasein eines todten Stoffes würde mithin noch immer der Vermuthung einer allgemeinen Beseelung gegenüber denkbar sein, wenn nicht eben diese Denkbarkeit unabhängig von jener Vermuthung zu leugnen wäre. Wie wenig es uns möglich ist, uns in das Innere eines todtliegenden Daseins zu versetzen, wie völlig undurchdringlich uns die Art seiner Wirklichkeit ist, haben wir mehrfach zu verdeutlichen gesucht. Wie sehr daher auch die Vorstellung desselben als eine brauchbare Formel uns in unserer Berechnung und Combination der Ereignisse unterstützen mag, so können wir doch nicht das Zutrauen haben, durch sie etwas objectiv Wirkliches bezeichnet zu haben. Es bliebe uns nur die Wahl, das, worin wir keine Spur des Seelenlebens zu finden glauben, auch nur als eine wesenlose Erscheinung zu fassen, oder eine verborgene Beseelung dennoch in ihm zu vermuthen. Die erste oft hervorgezogene Annahme durchzuführen, ist noch keinem Idealismus gelungen; die materielle Welt hat zu viel selbständige Realität, um sich als Geschöpf unserer construirenden Phantasie ansehn zu lassen; wir sind daher genöthigt, den Grund ihrer Festigkeit in einem geistigen Princip zu suchen, das sie belebt, und das allein mit Befriedigung als ein unabhängig Seiendes betrachtet werden kann.

119. Wir fühlen wohl, dass in der leichten Ausführung, die wir diesen Gedanken hier allein zu geben vermögen, das Gewicht ihrer Gründe wenig hervortritt, und dass sie selbst als Phantasien auf einem Gebiete erscheinen, auf dem es keine Gewissheit gibt. Wäre es möglich, ihnen irgend einen Bereich praktischer Anwendung zu geben, so würden wir die Pflicht haben, sie strenger zu begründen; aber sie sind für uns nicht Grundlagen des Folgenden, sondern Ansichten, die das Gebiet unserer Untersuchungen seitwärts begrenzen. Sie würden jedoch noch unsicherer auftreten, wenn sie eine geringere Allgemeinheit in Anspruch nehmen. Man kann nicht etwa in den Pflanzen, den Lieblingen unserer Phantasie, eine Seele suchen, in den Gesteinen dagegen sich mit dem Dasein des todten Stoffes begnügen. Soll jene Ausdehnung der Beseelung einmal Zutrauen erregen, so darf sie nicht versuchsweis hier und da angenommen, sondern muss grundsätzlich über alles Seiende erstreckt

werden. Man muss anerkennen, dass alle die Vorstellungen der Materien und der Kräfte, welche die mechanische Physik zu Grunde legt, nicht Bezeichnungen von Principien, sondern von Resultaten sind, die man auf ihre wahren psychischen Ursprünge noch nicht zurückzuführen vermag. Jene Ueberzeugung von der alleinigen Realität der geistigen Welt, die schon Empedokles bewog, von Liebe und Hass die natürlichen Ereignisse abzuleiten, und die von Leibnitz unter unserm Volke tiefsinniger erneut worden ist, muss uns dazu treiben, selbst in den Bewegungen und den Thätigkeiten der unbelebten und unorganisirten Materie die verborgene Wirkung geistiger Kräfte vorauszusetzen. Wir gehen in dieser Hinsicht weit über das hinaus, was Fechner über das Seelenleben der Pflanzen behauptete; obwohl wir seiner verschwiegenen Beistimmung vollkommen bewusst sind (Nanna, Leipz. 1848). Vielleicht hat eben durch diese Beschränkung der Frage auf einen Theil der organischen Schöpfung die Ansicht des scharfsinnigen Naturforschers jenen Anschein unprincipieller und zufälliger Entstehung erhalten, der den physiologischen Lesern mehr ins Auge zu fallen scheint als das wissenschaftliche Interesse der etwas zurücktretenden Gründe seiner Betrachtung.

120. Es würde jedoch nicht hinreichen, einen Beweggrund für die Annahme einer allesumfassenden Beseelung zu besitzen; wir müssten vielmehr auch den Begriff desjenigen festzustellen wissen, was wir durch so verschiedenartige Formen seiner Erscheinung hindurch verfolgen wollen. Jenes Motiv selbst führt uns dazu. Das Endziel des Weltbaues, zu dessen Verwirklichung das geistige Leben berufen ist, kann nur in der Realisirung von Gütern liegen, deren Gegenwart in dem Geiste nur unter der Form des Gefühls denkbar ist. Nennen wir daher das Gefühl als diejenige Thätigkeit des Seelenlebens, die nie erlischt, wenn alle andern Aeusserungen desselben nach abwärts in der Reihe der Wesen allmälich verschwinden, so verstehen wir doch unter diesem Namen nicht jene Abschwächung der geistigen Fähigkeiten überhaupt, die man unter dieser Bezeichnung in den niederen Geschöpfen an die Stelle des hellen Bewusstseins höherer treten lässt, sondern wir meinen ausschliesslich die Fähigkeit, äussere Anregungen unter der Form der Lust oder Unlust wahrzunehmen. In dieser Umformung des blos Thatsächlichen in Affectionen,

denen ein störender oder begünstigender Werth für die Seele zukommt, kann allein die Aufgabe bestehen, welche sie in Bezug auf die äussere Welt zu erfüllen hat. Erkenntniss dagegen und Strebungen können nur als Vorbedingungen gelten, deren höhere Ausbildung auch einen grösseren Reichthum und eine feinere Zeichnung jenes Wohl oder Wehe mit sich führt; an sich aber ist weder die erkennende Auffassung und Abspiegelung eines schon Vorhandenen, noch die blosse Grösse des Geschehens und der Veränderung, welche unsere Handlungen erzeugen, ein in seinem Werthe so sich selbst affirmirendes Gut, dass wir sie als das letzte Ziel oder als das zuletzt verschwindende Element des geistigen Lebens ansehen dürften. Sofern nun das Gefühl ohne jenes allgemeine Bewusstsein undenkbar ist, welches die geistigen Zustände überall begleitet, werden wir natürlich auch Bewusstsein allem Beseelten zuschreiben müssen, ohne deshalb zu behaupten, dass in ihm eine Anschauung von Objecten enthalten sei, oder dass es sich im Gegensatz zu dieser bis zu der Gestalt eines Selbstbewusstseins steigern müsse. Wäre mithin in einem Atom materieller Masse irgend etwas Psychisches vorhanden, so würden wir nicht nothwendig voraussetzen müssen, dass es eine Vorstellung seiner Lage in der Welt habe oder dass die Kräfte, die es ausübt, zugleich von einer Strebung begleitet seien; dies aber müssten wir behaupten, dass es den Druck oder den Stoss, die Spannung oder Ausdehnung, die ihm zugefügt wird, innerlich in Gestalt eines Schmerz- oder Lustgefühles percipire.

121. Noch eines haben wir diesem phantastischen Entwurfe hinzuzufügen. Man hat es oft für eine Nothwendigkeit des Weltbaues gehalten, dass die unermessliche Anzahl der Grade, in denen man sich psychisches Leben denken kann, auch neben einander realisirt sei, dass mithin das Unvollkommenste neben dem Vollkommneren existire, und die schaffende Kraft sich von ihren ersten dumpfen Versuchen an bis zu der Höhe des vollendeten geistigen Daseins in zugleich vorhandenen und mit einander fortlebenden Productionen äussere. Wir müssen diese Auffassung wenigstens gänzlich verleugnen. Es kann kein vernünftiger Grund obwalten, neben dem Besseren das Schlechtere zu conserviren, nur damit es auch da sei und nichts von allem Möglichen fehle. Es lässt sich jedoch denken, dass jede an sich

untergeordnete Stufe geistiger Thätigkeit, wo sie als unabhängige und höchste Spitze einer besonderen Organisation auftritt, doch einer eigenthümlichen Entfaltung fähig wäre, die sie nie erreicht, wenn sie in höheren Organisationen, als abhängiges Glied einer umfassenderen Entwicklung, in ihrer consequenten und specifischen Ausbildung gehindert wird. In diesem Falle würde die Coexistenz des Unvollkommneren neben dem Vollendeteren allerdings eine Vermehrung des qualitativen Reichthums der geistigen Welt enthalten, und unter diesem Gesichtspunkt dürften wir die unendliche Mannigfaltigkeit thierischen Seelenlebens begreifen, dessen jede einzelne Form einen Horizont äusserer Umstände vergeistigt, welcher jeder andern nicht vollständig durchdringlich ist. Aber auch die Verwirklichung des höheren Geisteslebens setzt das Vorhandensein geringerer Entwicklungsstufen nicht als vorangehende dialektische Einleitung, sondern als causale Bedingung voraus. Die Beweglichkeit und Willkühr eines handelnden Geistes ist undenkbar ohne eine an unveränderliche Gesetze des Daseins und Wirkens gebundene Aussenwelt und ohne die Gegenwart eines folgsamen und seinem Dienste unterworfenen Körpers. Verfolgen wir daher den Gedanken einer allgemeinen Beseelung, so erfordert doch der Haushalt der Welt, dass in den materiellen Elementen für die Blüthe des geistigen Lebens eine einfache Basis gegeben, und dass ihre psychischen Eigenschaften auf jene Innerlichkeit des Gefühls beschränkt seien, mit welchem sie ihre Zustände empfinden, oder auf Strebungen, die ihre Rückwirkungen zwar begleiten, sie aber nicht den allgemeinen Gesetzen entziehen können, die alle ihre Handlungen als mechanisch determinirte Folgen erscheinen lassen.

§. 12.

Von den verschiedenen Formen des Seelenlebens.

122. Ueberblicken wir die verschiedenen Formen, in denen das Seelenleben sich unserer Beobachtung zeigt und fügen die andern hinzu, in denen wir es voraussetzen, so drängt sich der Zweifel auf, ob diese mannigfachen Abweichungen in einer ursprünglichen Verschiedenheit der Seelen, oder in den Unterschieden der körperlichen Organisation begründet sind, welche den überall gleichartigen Seelen wesentlich auseinandergehende

Richtungen ihrer Ausbildung vorzeichnen. Als wir die Gründe aufsuchten, die uns zur Bildung des Begriffs der Seele nöthigen, fanden wir sie in jenen drei wesentlich verschiedenen Zuständen des Bewusstseins, dem Empfinden, Fühlen und Wollen, die aus physischer Natur durchaus unerklärlich blieben. Die Seele erscheint daher als das Empfindende, das Fühlende, das Strebende, und in diesen drei Handlungen ist ihre Natur zugleich so vollständig erschöpft, dass sie nichts weiter ist und nichts weiter ausserdem zu leisten hat, als eben jenes Das herzustellen, welches das Subject dieser drei Verba ausmacht. So lange man nun in der Seele nichts sieht, als eine Prädisposition zu jenen drei allgemeinen Formen des Benehmens, die wir in allen lebenden Wesen gleichmässig antreffen, so ist damit ganz natürlich die weitere Meinung verbunden, dass jenes Das in allen Seelen an sich völlig gleichartig sei, und dass ihre verschiedene Entwicklung nur von den abweichenden Verhältnissen der Erregung herrühre, die ihnen theils die jedesmalige körperliche Organisation, theils die eigenthümlichen Eindrücke ihres Lebenselementes zu führen. In einen Affenkörper gebannt, entwickelt sich dasselbe Wesen zu einer Affenseele, das in einem Menschenleibe sich zur Humanität herauf gebildet hätte. Aller Inhalt, den jene drei allgemeinen Fähigkeiten ergreifen und bearbeiten könnten, kommt ihnen ja von aussen, und in dem Innern der Seele liegt kein Motiv, welches unter allen Umständen der Anwendung derselben eine eigenthümliche Färbung geben könnte. Höchstens wird man auf verworrene Weise zugeben, dass einige Seelen jene allgemeinen Fähigkeiten in grösserer Intensität, oder die einzelnen in verschiedenen Mischungen und Combinationen ihrer Grade besässen.

123. Ich glaube, dass der Ungrund dieser Meinungen sich begreiflich machen lässt. Es gibt keinen inhaltlosen Subjectstoff in der Welt, von welchem man ein Stück nehmen und so zwischen drei allgemeine Formen der Thätigkeit einflechten könnte, dass sie, die zuerst nur flüssige Thätigkeiten in verbaler Fassung waren, zu substantivischen Wesen, zu Participien gerönnen. Jenes unbestimmte Das, welches empfinden, fühlen und streben soll, muss, um irgend eines davon zu können, ein vorher feststehendes Subject sein, dessen Natur durch irgend einen quali-

tativen Inhalt ausdrückbar ist, aus welchem als Consequenzen jene verschiedenen Thätigkeiten fliessen. Man wird uns vielleicht einwerfen, dass man das Verlangte bereits gethan habe; man denke sich eben die Seele als ein substantielles feststehendes Wesen, nur dass man jenen qualitativen Inhalt, der die Natur dieses Wesens ausmacht, eben sogleich in jenen uns bekannten Elementen, dem Vorstellen, Fühlen und Wollen sehe, anstatt sie nur als Consequenzen einer noch andern uns unbekannten Qualität zu betrachten. Aber eben dies ist es, was man nicht thun darf. Man kann von der Seele nicht behaupten, dass sie beständig in jeder von jenen drei Formen thätig sei, und wäre sie es, so würde doch alle diese Thätigkeit von der Einwirkung äusserer Reize abhängig sein. Was aber wäre die Seele in dem Augenblicke, in welchem sie sich nicht äussert, oder was wäre sie, falls jene Reize fehlten? Sie würde offenbar in jenen Augenblicken oder in diesem Falle überhaupt nicht sein; ein Wechsel der Existenz und des Nichtseins, der begreiflich sein würde für eine Seele, die nur das Resultat der Umstände wäre, sinnlos dagegen für eine solche, die als eigenes Wesen der Veränderlichkeit dieser gegenüber steht. Wir übergehen mit Stillschweigen andere Gründe, welche das Vorstellen, Fühlen und Wollen als das unmittelbare Was eines Wesens aufzufassen verbieten und uns gleich dem Vorigen nöthigen, in irgend einer feststehenden Qualität, wie diese auch weiter zu denken sein möge, die substantielle Natur der Seele zu suchen, welche nur bedingungsweis, wenn sie in Wechselwirkung mit äusseren Erregungen tritt, oder die einmal begonnene Reihe innerer Veränderungen fortsetzt, jene bekannten Erscheinungen des geistigen Lebens aus sich hervorbringt.

124. Schien daher der Name Seele zuerst bestimmt, eine Gattung von Substanzen durch Hindeutung auf die ihnen gemeinsame ursprüngliche Qualität ihrer Natur zu bezeichnen, so müssen wir jetzt sagen, dass dieser Name vielmehr eine Klasse von Wesen nur mit Rücksicht auf eine ihnen gemeinsame Reihe von Erscheinungen zusammenfasst, welche sie unter Bedingungen erzeugen, dass er dagegen jene wesentliche Natur unberührt lässt, welche in jedem Falle die Voraussetzung dieser Erzeugung ist. Insofern ist der Name Seele ein phänomenolo-

gischer Ausdruck, der gleich den chemischen Begriffen der Säure oder des Alkali eine Reactionsform bezeichnet, die einer Reihe ihrer übrigen Natur nach unbestimmt gelassener Elemente gemeinsam zukommt. Seele ist oder heisst Etwas, sofern dies übrigens unbestimmt gelassene Etwas die Thätigkeitsformen des Vorstellens, Fühlens und Strebens in sich zu erzeugen vermag. Nun sind, um in dem vorigen Gleichnisse fortzufahren, die verschiedenen Säuren ihren Elementen und sonstigen Beschaffenheiten nach abweichend genug von einander, obgleich sie die gemeinschaftliche Eigenschaft der Acidität theilen; die einzelnen Materien ferner, die die Erde bilden, unterscheiden sich vielfältig von einander, aber die Eigenschaft der Schwere, die Fähigkeit einander anzuziehn, besitzen sie alle. Ganz ebenso ist es uns erlaubt, anzunehmen, dass jene Substanzen, die alle unter Umständen Empfindungen, Gefühle und Strebungen erzeugen, doch in ihrer ursprünglichen Natur vielfach von einander abweichen. Keine Nothwendigkeit liegt daher vor, auf jene Identität aller Seelen zurückzukommen und ihre verschiedenartige Entwicklung auf Rechnung der leiblichen Organisation allein zu setzen. Wie sehr wir von der wichtigen Beihilfe der letztern durchdrungen sind, haben wir nicht nöthig, hier besonders zu erwähnen, da der ganze Verlauf unserer Betrachtungen dies bezeugen wird. Darauf jedoch legen wir hier Gewicht, dass man die Seelen nicht als ganz inhaltlose Befestigungspunkte ansehe, an welche die öden und allgemeinen Fähigkeiten einer richtungslosen Intelligenz oder eines gegenstandlosen Wollens angehängt sind. Die Seele erwartet viele Anregung von aussen, aber sie ist nicht alles ursprünglichen eigenen Inhalts ledig, sondern kann, vermöge ihrer primitiven und specifischen Natur auch jenen allgemeinen Fähigkeiten eine bestimmte Form der Anwendung geben. Man würde deshalb irren, wenn man in die Betrachtung eines individuellen Seelenlebens neben den äussern Anregungen nur den nackten Begriff einer reizbaren Seele überhaupt zur Erklärung einführte; in jedem Falle ist vielmehr dieser Begriff durch einen specifischen Coefficienten näher bestimmt zu denken, der die Eigenthümlichkeit der organischen Gattung, vielleicht selbst des Individuum bezeichnet und sich in dem, allerdings nach all-

gemeinen Gesetzen erfolgenden mechanischen Verlauf des Seelenlebens geltend macht.

125. Allein diese Unterschiede in den specifischen Qualitäten der Seelen sind aller unserer Beobachtung entrückt; wir können sie nicht schildern, sondern nur als Voraussetzungen unserer Ansicht im Allgemeinen benutzen. Etwas zugänglicher sind uns die äusserlichen Organisationsverhältnisse, aus denen wir einigermassen auf die Entwickelungsfähigkeit des Seelenlebens schliessen können, das wir ausser den thierischen Wesen auch der übrigen Welt zuschreiben möchten. Wir haben der einfachen materiellen Elemente schon früher gedacht. Wer in ihnen ein psychisches Dasein suchen wollte, würde in der specifiischen Verschiedenheit der chemischen Urstoffe vielleicht Grund zu eigenthümlich verschiedenen Färbungen auch dieses Lebens überhaupt, in den mancherlei mechanischen Einflüssen, denen jedes Element ausgesetzt ist, so wie in den chemischen Verschmelzungen, die es mit andern eingeht, Veranlassung zu einer reichen Gruppe von Gefühlen finden können, durch welche diese einfachsten Ereignisse des Weltlaufs in Genuss und Bewusstsein umgesetzt würden. Ohne die Phantasien weiter auszuspinnen, die sich über den positiven Gehalt dieses Seelenlebens leicht anknüpfen liessen, wollen wir nur die Schranken hervorheben, die ihm gesetzt sein müssten. Einfachen und gleichartigen Elementen der Natur muss alles das abgehen, was nur die Frucht einer simultanen Organisation des Baues oder einer successiven der Entwickelung sein kann. Es ist möglich, dass ein materielles Atom von den unbestimmt vielen Eindrücken, denen es durch seine jedesmalige Lage in der Welt unterliegt, entweder zugleich eben so viele Gefühle oder ein einziges resultirendes Gefühl ihrer aller erlangt; aber es ist nicht möglich, dass es diese seine Lage als den Gegenstand einer Anschauung sich zum Bewusstsein bringt. Es wird von jeder momentanen Summe seiner Beziehungen in der Welt eine Folge in sich spüren, aber diese Beziehungen nicht abgetrennt von dem Einfluss anschauen, den es von ihnen erleidet. Es wird ferner in dem wechselvollen Lauf der Naturereignisse und seiner eigenen Lage in diesen auch jene Gefühle häufig wechseln; aber da seine Schicksale es ohne vorgezeichneten Entwickelungsplan hin und her werfen, da es bald in diese bald in jene

räumliche Lage oder chemische Verbindung ordnungslos eintritt, so können seine successiven Zustände sich zu keiner stetigen Entwicklung zusammenfügen, deren spätere Perioden ihrem Sinne nach die früheren voraussetzten. Dieses Seelenleben ist daher das Geschöpf des Augenblicks; es wandelt die Elemente des Naturlaufs in geistige Ereignisse des Gefühls um, ohne aus diesen Atomen des psychischen Daseins ein zusammenhängendes Ganzes zu gestalten. Man hat häufig gemeint, dass unseren Seelen analog, in denen kein Eindruck je ganz verloren geht, auch die materiellen Elemente der Natur ein Gedächtniss besitzen, welches alle früheren Zustände aufbewahrt und sie zu modificirenden Mitbedingungen der späteren Schicksale macht. Man hat selbst dem Gesetze der Trägheit die weite Ausdehnung gegeben, diese Meinung nothwendig zu machen. Aber die Erfahrungen widersprechen einmüthig, und die gesammte Mechanik der Naturwissenschaften beruht vielmehr auf dem Satze, dass tausend Bewegungen, Pressungen, chemische Verbindungen, die ein Element erfahren hat, doch, nachdem sie aufgehört haben, dieses Element unverändert zurücklassen, ohne dass irgend eine Erinnerung in ihm stattfände, die später sein Verhalten gegen einen neuen Reiz anders ausfallen liesse, als sein früheres Benehmen gegen denselben. Dies beweist, wie mir scheint, hinlänglich, dass den einfachen Stoffen jene Aufbewahrung der Eindrücke fehlt, die als Gedächtniss dem uns bekannten Seelenleben eine unentbehrliche Bedingung seiner Entwickelung ist; was daher auch den materiellen Elementen innerlich beschieden sein mag, jedenfalls könnte ihre psychische Thätigkeit nur in einer atomistischen Begleitung jeder äusseren Lage durch ein Gefühl bestehn, das verloren geht mit dieser, und das ohne Anknüpfung mit früheren Zuständen sich erneut, wo dieselben Bedingungen wiederkehren, in andere übergeht, wo sie sich ändern, ein Wechsel der Gefühle, aber kein Gefühl ihres Wechsels.

126. Das Seelenleben unorganischer Elemente konnten wir auf ihre einzelnen Atome als Subjecte beziehen; die Organisation der **Pflanzen** mit den vielen Vortheilen, die sie der psychischen Entwickelung zu gewähren scheint, bringt dagegen sogleich die Frage mit sich, wessen die Seele sein soll, die wir in einer poetischen Anwandlung in diesen anmuthigen Erzeugnissen der

Natur ahnen wollen. Ohne Zweifel bietet das Leben einer Pflanze für unsere Auffassung eine bedeutsame Reihenfolge von Ereignissen, die sich nicht nur zu dem schönen Ganzen einer abgeschlossenen Entwickelung zusammenthun, sondern auch in jedem einzelnen Augenblicke dieses Bildungslaufes in einen Reichthum gleichzeitiger Lebensthätigkeit und formeller Bezüge auseinandergehen. Es ist jedoch die Frage, wem diese Verhältnisse zu Gute kommen. Die Pflanze ist ein Aggregat bildsamer Stoffe. Bleiben wir hierbei stehen, so würde jedes Element ihres Baues vermöge seiner Stellung im Ganzen und vermöge der regelmässigen Reihenfolge von Schicksalen, die ihm aus dem geordneten Entwickelungslauf des Ganzen erwachsen, auch eine regelmässige Succession von Gefühlen erfahren, in denen jeder Moment der Vegetation vergeistigt würde. Aber vergeistigt doch nur in Gestalt eines einfachen intensiven Gefühls, nicht in der Form einer Anschauung, die auch nur momentan ein Bild der augenblicklichen Vegetationsphase darstellte. Vergeistigt ferner doch nur atomistisch; die verschiedenen Gefühle, welche der Fortgang der Vegetation in jedem Theilchen erweckte, würden für einen Beobachter ausserhalb, der ihre Reihenfolge anmerkte und sie graphisch symbolisirte, eine für jeden einzelnen Theil besonders geartete Projection der allgemeinen Vegetationsbewegung abgeben; aber das Theilchen selbst, in dem diese Zustände sich ereigneten, würde um seiner Gedächtnisslosigkeit willen einen über dem andern verlieren und von der Bedeutsamkeit nichts geniessen, die sich für uns wohl in dem Rhythmus der ganzen Entwickelung kund gibt. Aber dies ist es nicht, was wir meinen, wenn wir von Pflanzenseelen sprechen; es handelt sich nicht um die psychischen Zustände, welche die Atome um ihrer Zusammensetzung willen hier nicht wesentlich anders, als auch etwa in den Krystallen erfahren, sondern davon, dass ein zusammenfassendes Bewusstsein die ganze Thatsache der Vegetation ebenso beherrscht, wie die Thierseele die Erregbarkeit und Beweglichkeit des Leibes.

127. Wir würden deshalb den körperlichen Bau der Pflanze nur als ein organisirtes System von Hilfsmitteln ansehen können, durch den einer gedächtnissfähigen Seele eine geordnete Reihe von Anstössen der Entwickelung mitgetheilt würde. Die Annahme einer solchen individuellen Seele findet Schwierigkeiten,

nicht sowohl in dem oft hervorgehobenen Mangel des centralisirenden Nervensystems, dessen Fehlen höchstens die Feinheit und Leichtigkeit, nicht aber die Möglichkeit jener Concentrirung der Eindrücke hindern möchte, wohl aber in der Unklarheit der Grenzen, innerhalb welcher ein Complex von Bestandtheilen als individuelle Pflanze zusammengefasst werden darf. Nehmen wir jedoch an, die Botanik sei dahin gelangt, die zusammengehörigen Gebiete vegetirender Theile zu verzeichnen, welche jedes einzelne einer einzelnen Seele unterthan wären, so würden nun Thiere und Pflanzen in Bezug auf die Fruchtbarkeit ihrer Organisation für die Entwickelung des Seelenlebens vergleichbar sein. Und hier würde der Mangel aller Centralisation in den Pflanzen, falls wenigstens das thierische Nervensystem in ihnen nicht durch unbekannte Hilfsmittel ersetzt wäre, allerdings nur jene musikalische Entwickelung gestatten, deren wir oben gedachten, aber die Möglichkeit einer objectiven Anschauung der äussern Welt und ihrer eigenen Beziehung zu ihr würde der Pflanzenseele ebenso versagt sein, als die reiche Bildungsquelle, die für das bewegliche, seine Umgebungen willkührlich wechselnde Thier in der Mannigfaltigkeit der Erfahrungen über diese Aussenwelt liegt. Die Pflanze würde in der That ausschliesslich der Melodie ihrer eigenen Entwicklung lauschen; sie würde die bestimmte Form ihrer Vegetation vergeistigen, gestört oder gehoben vielleicht hier und da durch die Folgen der wechselnden äusseren Reize, aber sie würde nie dahin gelangen, durch die freie Behandlung einer mannigfachen und sprungweis wechselnden Aussenwelt, wie sie die Sinnesorgane der Thiere umgibt, irgend eine allgemeine auf Objectives bezügliche Gedankengruppe auszubilden. Was den einfachen Elementen zu viel begegnete, der ordnungslose Wechsel ihrer inneren Zustände, dessen begegnet den Pflanzen zu wenig; ohne Sinnesorgane, die eine formelle, räumliche Auffassung der Welt und ihres eigenen Körpers gestatteten, ohne bewegliche Organe, nach aussen zu handeln und sich neue Erfahrungen zu verschaffen, sind sie auf einen bestimmten unabänderlichen Traum angewiesen, der zwar mit grossem Reichthum des Inhalts, aber doch ohne alle Beweglichkeit und Freiheit des höheren Seelenlebens sich in ihnen entfalten würde. Erst den Thieren und selbst ihnen nicht in gleicher Vollständigkeit in ihren

niedersten Klassen, sind beide Elemente der Entwickelung gegeben, die Constanz einer auffassungsfähigen körperlichen Organisation und die bunte principlose Mannigfaltigkeit möglicher Erfahrung. Aus diesen beiden entspringt das Seelenleben, dessen Natur und Gehalt uns allein anschaulich ist.

128. Wir wollen nicht weiter gehen und über die Thiere hinaus noch der grösseren Organisationen gedenken, des Erdkörpers, des Planetensystems und anderer, denen eine bereitwillige Phantasie nicht minder ein eigenes Seelenleben geliehen hat. Es würde jedenfalls unseren gegenwärtigen Betrachtungen zu fern liegen. Aber man täuscht sich überhaupt, wenn man es für selbstverständlich hält, dass die bedeutsamen Verhältnisse, die wir an irgend einer Gemeinschaft oder einem Systeme von Elementen beobachten, stets auch für die eigene Seele dieses Systems, deren Dasein wir annehmen, Gegenstand des Bewusstseins oder des Genusses werden müssten. Schon die Pflanzen gaben uns Anlass zu dieser Bemerkung. Ihre Seele sollte natürlich ein immanentes Bewusstsein aller der Schönheit und Bedeutsamkeit sein, die wir von aussen an den Erscheinungen der Vegetation bewundern. Um davon das Geringste möglich zu machen, bedurfte es schon der Annahme einer individuellen Pflanzenseele, zu der doch der Thatbestand der Beobachtung keine Aufforderung enthält. Aber auch so würde der Traum, den die Pflanze von ihrer Vegetation hätte, von unserer Anschauung derselben weit abweichen. Von ihrer Gestalt, was würde sie wissen? Dasselbe, was wir von der unsrigen ohne Auge und Tastsinn erfahren möchten. Sie würde vielleicht die Form und Beziehung ihrer Theile als ein wohlthuendes Gefühl des Gleichgewichtes zwischen vielerlei Bewegungen, Spannungen oder Drucken wahrnehmen, so ungefähr, wie wir aus dem Gleichgewicht unserer Muskeln oder aus eigenthümlichen Combinationen der Anspannung einiger und der Erschlaffung anderer einen Genuss unserer Körperstellung oder Lage schöpfen. Dies ist weit entfernt von der anschaulichen Figürlichkeit, mit der uns die Gestalt einer Blume gegenübersteht. Und wir selbst, sogar mit Hilfe des Tastsinns und des Auges, welche Kenntniss würden wir von unserer Gesammtgestalt oder unseren Gesichtszügen haben, wenn es nicht spiegelnde Flächen in der Welt oder an-

dere Individuen unserer Gattung gäbe, deren Beobachtung die Unvollständigkeit unseres unmittelbaren körperlichen Selbstgefühls ergänzte? Mannigfach und oft weitläuftig sind daher die Wege, auf denen eine Seele ein Bewusstsein ihres körperlichen Daseins ausbildet. Leicht zu haben ist für jede Seele eines Systems nur jene musicalische, der geometrischen entgegengesetzte Auffassung, in der alle Erregungen des körperlichen Substrats sich als ein Gewebe qualitativ verschiedener Eindrücke und subjectiver Gefühle des Leidens sammeln; eine objective Anschauung dagegen sowohl der Aussenwelt als des eigenen Körpers setzt überall eine umfassende Organisation voraus, die uns erfahrungsmässig nur in der thierischen Welt entgegentritt.

129. Der oft gehörte Ausspruch ist daher nicht richtig, dass die Seele so einfach hin alles das ideal sei, was der Körper real ist; sie steht zu ihm vielmehr in sehr verschiedenartigen Beziehungen. Einige Theile des Leibes allerdings werden so wie sie sind, Gegenstände klarer und bewusster Anschauung; andere Verhältnisse bilden stets nur factische Voraussetzungen, deren Erfolge und Nutzen zwar der Seele zu Gut kommen, während sie selbst gar nicht ins Bewusstsein treten, oder doch nicht in ihrer eigenen Gestalt, sondern nur in der Form von Gefühlen, die ihren Werth für das Ganze der Organisation andeuten. In dem Menschen und gewiss auch in den höheren Thieren sind Gestaltbildung und Wachsthum zugleich mit der ganzen Mannigfaltigkeit des Stoffwechsels dem Bewusstsein entzogen, und nichts erfahren wir von dem allen, als wechselnde Allgemeingefühle der Erregung, Spannung, Schwäche, durchkreuzt von einzelnen Empfindungen der Lust und Unlust, die den Ursachen, von denen sie ausgingen, ganz unähnlich sind. Dies ist anders vielleicht bei niederen Thieren, noch mehr in den Pflanzen. Vielleicht finden sich hier Wege, auf denen diese vegetativen Vorgänge zu Gegenständen des Bewusstseins werden und in ihm eine hinlänglich bedeutsame Stellung einnehmen, um uns zu der Ansicht zu berechtigen, dass die Seele der Pflanze die sich wissende und sich geniessende Idee der Vegetation sei.

§. 13.

Von dem Wesen und den Vermögen der Seele.

130. Die eigenthümliche specifische Natur, die wir oben in jeder einzelnen Seele voraussetzten, blieb uns zu unbekannt, als dass es möglich wäre, dem Einfluss zu folgen, den sie auf die Entwickelung des Seelenlebens ausüben muss. Der Versuch einer wissenschaftlichen Psychologie schliesst jedoch die Annahme ein, dass in den verschiedensten Seelen sich eine formelle Gleichartigkeit ihres Wesens finde, aus der allein eine Reihe allgemeiner Gesetze ihres Verhaltens sich ableiten liesse. Wir haben uns bisher begnügt, die Seelen immaterielle Substanzen zu nennen, aus deren Natur die Erscheinungen des Vorstellens, Fühlens und Wollens hervorgehen und die im Laufe des körperlichen Lebens einer fortschreitenden Entwickelung fähig sind, welche sie der Wechselwirkung mit den Elementen der Aussenwelt und der eigenen inneren Verarbeitung der empfangenen Anregungen verdanken. Es bleibt uns jetzt übrig, in dem Was der Seele, so weit es möglich ist, den Grund der Regeln nachzuweisen, denen sie in allen diesen Thätigkeiten folgen wird. Sehen wir auf der einen Seite äussere Reize nach physischen Gesetzen in sie eingreifen, so müssen wir jetzt für die psychischen Gesetze ihrer Rückwirkung eine Basis suchen, um die Vorstellung des physisch-psychischen Mechanismus zu vervollständigen.

131. Die Frage, was die Seele, oder was überhaupt irgend ein fraglicher Gegenstand sei, so sehr sie auch das Ansehen hat, auf einen ganz unzweideutigen Punkt gerichtet zu sein, ist dennoch doppelsinnig. Sie wird im gewöhnlichen Leben am häufigsten in dem Sinne aufgeworfen, dass man den Stoff kennen zu lernen wünscht, aus dem irgend ein Gegenstand besteht, oder aus dem er gemacht ist. Eben die Angabe dieses Stoffes leistet unserem Nachdenken zweierlei Dienste zugleich. Sie lehrt uns zuerst eine gewisse primitive Qualität oder eine Gruppe ursprünglicher Eigenschaften kennen, die der Gegenstand uns eigentlich zeigen müsste, wenn er sich uns in seinem wahren Wesen darstellen wollte, die aber in seiner wirklichen Erscheinung durch allerhand täuschenden Schein der Bearbeitung oder Mischung mit anderen Gegenständen verdeckt sind. Zugleich aber ist

zweitens der Stoff im Gegensatze zu der Gesammtheit der Eigenschaften jener reale Kern, jener Träger der Wirklichkeit, der allein aller Erscheinung inneren Halt und Festigkeit der Existenz verschafft, und ohne dessen Gegenwart der qualitative Inhalt eines Wahrgenommenen sich bodenlos verflüchtigen würde. So vereinigt daher die Frage nach dem Was eines Dinges die beiden Fragen nach dem ursprünglichen Inhalte, der es von anderen unterscheidet, und nach dem Grunde der Existenz, der ihm Wirklichkeit gibt. Was nun jenen qualitativen Inhalt betrifft, so pflegt Jeder zuletzt vorauszusetzen, dass er in irgend welchen Bestimmungen bestehe, die durch Gedanken fassbar, wenngleich nicht aussprechbar sind; dass aber die vollendetste Schilderung desjenigen, was ein Ding sei, noch nicht erkläre, auf welche Weise es existiren könne. Und da nun innerhalb der gewöhnlichen und alltäglichen Veranlassungen dieser Reflexionen der Grund der Existenz und der Haltbarkeit einer Erscheinung stets in einem nachweisbaren Stoffe gefunden zu werden pflegt, so bildet sich die Gewohnheit aus, auch überhaupt den Grund jedes realen Daseins darin zu suchen, dass ein verfeinerter Stoff, der Träger alles Seins, zu einem qualitativen Inhalte hinzutrete und ihm seine eigene unzerstörbare Wirklichkeit mittheile.

132. Diese verworrenen Reflexionen nun machen sich auch in Bezug auf das Wesen der Seele vielfach geltend. Wir haben schon früher erwähnt, wie sehr unsere Gewöhnung an die Vorstellung der Materie uns verführt, auch die Seele, obgleich wir ihre übersinnliche Natur anerkennen, doch durch allerhand Gleichnisse dem Bilde der Materie wieder anzunähern. Ist nun diese Gewohnheit überwunden, so verfallen wir doch leicht in einen zweiten ähnlichen Irrthum. Indem wir die Mannigfaltigkeit unserer Thätigkeiten und inneren Zustände mit Recht auf eine ursprüngliche Qualität unseres Geistes zurückführen, gehen wir mit Unrecht auch darüber noch hinaus und suchen in unserem Wesen nach einem zwar nicht mehr materialen, aber doch realen unvergänglichen Kerne, der wie das Skelet unserem Leibe, so er unserer Seele Haltbarkeit und Festigkeit des Daseins verliehe. Eine fortgesetzte Ueberlegung überzeugt uns indessen zuletzt von der Undenkbarkeit und der inneren Absurdität eines

solchen Realitätstoffes, der seine eigene feste Existenz den an ihn sich knüpfenden Erscheinungen wie zu Leben mittheilte. Dieselbe Auflösung, welche der Begriff der Materie erfuhr, erleidet nun auch der des Realen. Es existirt nicht Reales als solches, als Stoff, woraus Dinge geschaffen werden, im Gegensatz zu dem Idealen, dem Stoffe, aus dem nur Gedanken entstehen könnten; es gibt vielmehr nur Realität, d. h. eine gewisse Weise der Existenz, darin bestehend, dass etwas als unabhängiger Mittelpunkt von Wirkungen sich darstellt, die es ausübt oder erleidet. Das aber, dem diese Form realer Existenz zukommt, ist immer zuletzt ein Ideales, nämlich jener qualitative Inhalt der Dinge, von dem wir voraussetzen, dass er dem Denken nicht undurchdringlich, sondern durch Gedankenbestimmungen erschöpfbar sei. Jene feste und haltbare Position, die dem idealen Inhalte der Dinge nur mittelbar durch das Einwohnen eines realen Kernes zuwachsen sollte, gehört ihm vielmehr unmittelbar an, und ebensofern es diese Position geniesst, heisst es Substanz oder Reales und gibt uns hinterher den Schein, als hinge seine Realität nicht von der Festigkeit seines eigenen Daseins, sondern von einem fremden unzersprengbaren Kerne in seinem Innern ab.

133. Fällt es uns nun dennoch sehr schwer, das Suchen nach einem solchen letzten und unauflöslichen Reste in jedem Wesen aufzugeben, so rührt dies von einem anderen ungereimten Verlangen her, das sich in dieser Frage nach dem Realen einer Erscheinung verbirgt. Hören wir nämlich den Inhalt der Dinge im Allgemeinen als Gedanken oder als Idee bezeichnen, so regt sich natürlich die Frage, wie diese existirenden und objectiven Gedanken sich von unsern subjectiven und nur gedachten Vorstellungen unterscheiden? Obgleich hierauf die Antwort in der Frage selbst liegt, so begnügen wir uns doch damit nicht, sondern möchten nun gern wissen, durch welche Procedur es dem schaffenden Weltgeiste gelinge, aus Gedanken, die er hegte, diese feste Realität compacter existirender Dinge niederzuschlagen. Diese Frage ist natürlich jedem Nachdenken unlöslich; nie werden wir dahinter kommen, wie Sein oder Dasein gemacht wird; aber diese Frage würde auch nur dann für uns Wichtigkeit haben, wenn die Aufgabe unserer Er-

kenntniss darin bestände, eine Welt zu schaffen. Wir aber haben nur das Vorhandene aufzufassen, und da erkennen wir allerdings an, dass alles Sein ein Wunder ist, dessen ewiges Geschehensein wir voraussetzen müssen, dessen Entstehen dagegen höchstens als Thatsache von uns anerkannt, nie aber in der Weise seines Hergangs enträthselt werden könnte. In dieser Hinsicht nun hat jene gewöhnliche Meinung Recht, wenn sie in der Existenz aller Dinge einen für das Denken unlöslichen Rest findet; aber dieser Rest besteht nicht in ihrem Kerne, sondern eher in einer Schale, nämlich nicht in einem unsagbaren Realen, das ihr innerstes Wesen bildete, sondern in der Form der Setzung, die sie geniessen. Was sie sind, kann daher dem Erkennen völlig durchdringlich sein, wie sie überhaupt sein können, ist das allen gemeinschaftliche Räthsel.

134. Wenden wir diese Bemerkungen auf unsern Gegenstand an, so treffen wir dennoch auf eine unübersteigliche Schwierigkeit, wenn wir das Wesen der Seele, das wir überhaupt für durchdringlich dem Erkennen ansehen mussten, in der That mit unserem Erkennen zu durchdringen versuchen. Zwar von dem, was die ausgebildete und ihrer selbst bewusste Seele ist, besitzen wir, wie früher (47) erwähnt wurde, eine volle Erkenntniss, und was uns hier dunkel zu sein scheint, gehört nicht zu der cognitio rei, sondern zu jener cognitio circa rem, die sich in diesem Falle eben auf die räthselhafte Art beziehen würde, in der unsere geistige Existenz begründet ist und in dem Laufe ihrer Entwickelung sich erhält. Was wir sind, wissen wir wohl und von dem qualitativen Gehalt unseres geistigen Wesens entgeht uns nichts als durchaus unfassbar; aber wie dies Alles überhaupt sein könne, diese Grundlage unserer eigenen Existenz ist uns unerforschlich, wie in jedem andern Falle. Versuchen wir aber, den ganzen Inhalt unseres entwickelten Seelenlebens auf eine primitive Qualität zurückzuführen, in der das Wesen der Seele bestehe, noch ehe sie durch die ersten Schritte der Wechselwirkung mit Aussen einen Anfang ihrer Ausbildung gewann, so liegt diese ihre ursprüngliche Natur freilich ausserhalb aller möglichen Selbsterkenntniss. Nur dies werden wir von ihr wissen, dass sie der hinlängliche und nothwendige Keim jener spätern Entwickelung sein muss; was ihr die äusseren Anregungen nicht

geben, sondern nur entlocken können, das muss in ihr vorgebildet sein. Bezeichnet daher eine Ansicht die Natur der Seele als eine unbekannte Qualität, in deren Weise es liege, äusseren Anstössen durch Vorstellungen, Gefühle und Strebungen zu antworten; sagt eine andere von ihr, sie sei das an sich und potentia, was sie in ihrer Entwicklung für sich und actu werde, so sind dies nur verschiedene Ausdrücke für die gemeinsame Nothwendigkeit, die primitive Natur der Seele nur durch einen Rückschluss aus den secundären Eigenschaften erreichen zu können, die sie im Verlaufe ihrer Bildung entwickelt.

135. Am einfachsten und unvollkommensten führt diesen Rückschluss die vielgescholtene Lehre von den Seelenvermögen aus. Sie ist allerdings eine Tautologie, doch keine so schlechte, dass sie nicht verkehrten Erklärungsversuchen gegenüber der Rede werth wäre. Indem sie die Aeusserungen der Seele classificirt, gleichartige zusammenstellt, ungleichartige trennt, setzt sie für jede eigenthümliche Gruppe derselben, die durch ihre qualitative Natur sich von den übrigen unterscheidet, in der Seele ein besonderes Vermögen voraus. Sie sagt damit, dass äussere Reize zwar der Grund der Wirklichkeit für jede Seelenäusserung sind, und dass sie ferner wohl die Seele zu einer bestimmten Wahl unter verschiedenen ihr gleich möglichen Reactionsweisen vermögen, und diesen Grösse, Dauer und Richtung ihres Auftretens vorzeichnen: aber die allgemeine qualitative Form der Aeusserungen überhaupt, dies, dass sie Vorstellungen, Gefühle oder Strebungen seien, hänge von der Natur der Seele und ihren ursprünglichen Fähigkeiten allein, von den Reizen dagegen so wenig ab, als etwa die anschlagende Taste die Beschaffenheit des Tons bestimmt, den die gespannte Saite von sich gibt. Ist nun auf diese Weise das Wesen der Seele der einzige Realgrund, aus dem die allgemeine Art der Aesserungen überhaupt fliesst, so ist es ebenso sehr der einzige Grund, aus dem die Gesetze für das gegenseitige Verhalten mehrerer dieser Acte unter sich hervorgehn. Sind daher zwei Zustände der Seele gegeben, und es fragt sich, welcher dritte ihnen folgen müsse, so glaubt diese Ansicht nicht, nach irgend welchen allgemeinen logischen oder metaphysischen Gesichtspunkten aus dem qualitativen Inhalt jener beiden Vorzustände und aus ihren Beziehungen

unter sich den dritten Folgezustand bestimmen zu können, als müsse er in jedem möglichen Wesen selbstverständlich eintreten, sobald jene beiden Antecedentien einmal vorhanden sind. Nicht sofern beide diese Zustände sind, und sich in dieser gegenseitigen Verknüpfung befinden, sondern nur sofern dieser ganze Thatbestand gerade in diesem Wesen, dem der Seele, gegeben ist, bringt er als dritten Folgezustand diesen und keinen andern herbei. Analytisch daher lässt sich der Erfolg nicht aus jenen beiden Zuständen vorhersagen, sondern nur synthetisch, indem wir stets von neuem das ganze Wesen der Seele in Rechnung bringen, auf das sie als neue Reize zurückwirken. Nur nach den andern erregbaren Seiten, die sie hier vorfinden und berühren, wird ihnen Qualität und Mass ihrer weiteren Wirkung zugemessen, so dass Alles, was im Leben der Seele sich ereignet, Anregung der ganzen psychischen Substanz durch ihre früheren Zustände, und immer erneuerte Rückwirkung auf diese ist. Dass an Vorstellungen Gefühle sich knüpfen, geht nie aus der Natur der Vorstellungen oder aus irgend einer Complication derselben hervor, als müsste jedes Wesen, das einmal der Vorstellungen fähig wäre, auch die Gefühle als eine analytische Folge dieser Fähigkeit erdulden; sie entstehen vielmehr, sofern die Vorstellungen zurückwirkend auf das Ganze der Seele, in diesem ein eigenthümliches Vermögen des Gefühls antreffen, dem die neuen Erscheinungen der Lust oder Unlust abzugewinnen sind.

136. Im Uebrigen leistet die Theorie der Seelenvermögen sehr wenig. Dass freilich schon in ihrer Classification mancher Fehler begangen, dass zwischen ursprünglichen Vermögen, abgeleiteten Fähigkeiten und mancherlei Bewegungen der Seele unzureichend unterschieden, manche secundäre Aeusserung primitiven Anlagen fälschlich coordinirt worden ist, das sind Mängel der Ausführung, nicht des Princips. Auch das behauptet man mit Unrecht, dass die Vielheit der Vermögen der Einheit der Seele widerspreche. Es würde der Fall sein, wenn sie wirklich so, wie sie die schlechteste Interpretation der Ansicht ansieht, fertig vorhandene, auf einen Gegenstand der Anwendung lauernde Mächte oder Instrumente wären, die wir den Objecten entgegenstrecken, um sie damit zu fassen oder zu gestalten. Aber sie

sind nichts als harmlose Möglichkeiten, die noch ungeschieden in der specifischen Natur der Seele liegen und nur das ausdrücken, was die Seele thun oder werden muss, wenn sie in Beziehung zu einer bestimmten Anregung tritt. Was wir an anderem Orte über den Begriff der Kraft bemerkten, (allg. Physiol. des körp. Lebens 1851. §. 9.) wird hinreichend das Beieinandersein vieler Vermögen in der einen Seele rechtfertigen. Dagegen fehlt dem Begriffe der Vermögen Alles, was dem der physischen Naturkraft so grosse Fruchtbarkeit gibt. Der Begriff der physischen Kraft ist stets zugleich der eines Gesetzes, nach welchem eine qualitativ constante Wirkungsweise mathematischen Modificationen der Grösse, Dauer und Richtung unterliegt. Die Seelenvermögen dagegen sind nicht aus Massverhältnissen psychischer Erscheinungen, sondern lediglich aus ihrer Qualität abstrahirt; sie können daher auch nur als Erklärungsquellen der Qualität ihrer Erzeugnisse gelten. Ein Vorstellungsvermögen sagt, dass alle seine Aeusserungen Vorstellungen sind, aber nichts fliesst aus seinem Begriffe in Bezug auf die bestimmte Form, Intensität, Richtung und Dauer, die sein Thun unter irgend welchen bestimmten Umständen zeigen wird. Noch weniger ist es zu beurtheilen, welche Einflüsse die qualitativ verschiedenen Vermögen auf einander ausüben mögen, nach welchem Gesetze etwa Vorstellungen die Gefühle, diese die Strebungen anregen. In den Naturwissenschaften fällt, zum allergrössten Theil wenigstens, auch diese Schwierigkeit hinweg, da die Wirkungen der Kräfte nur aus vergleichbaren Bewegungen bestehen, über deren Verschmelzung, Aufhebung oder Gleichgewicht es eine mechanische Lehre gibt, welche die genaue Construction des herauskommenden, ebenfalls in Bewegungen bestehenden Resultates gestattet. Die Lehre von den Seelenvermögen darf daher nur als eine Vorarbeit gelten, die das Material der Erfahrung für die Bedürfnisse erklärender Theorien zusammenstellt.

§. 14.

Realistische und idealistische Auffassungen.

137. Die Versuche zu Theorien der Erscheinungen können nirgends unabhängig von allgemeinen metaphysischen Ueberzeugungen sein, und nach der Verschiedenheit dieser hat auch in

der Psychologie ein Kreis realistischer Ansichten sich einem andern idealistischen gegenübergestellt. Beide freilich werden die mannigfaltige und widerspruchreiche Welt der Erfahrung als Erscheinung oder Consequenz an den feststehenden Hintergrund einer wahrhaft und absolut seienden Welt zu knüpfen suchen, aber sie weichen ab in der Bestimmung der Gestalt, die sie dieser unveränderlichen und nicht wieder zurücknehmbaren Grundlage der Dinge geben. Der Realismus, zum Unternehmen einer Untersuchung überhaupt nur aufgeregt durch die Widersprüche und Lücken, die der Thatbestand der Erscheinungen zeigt, und durch die sie in Streit mit den nothwendigen Gesetzen des Denkens gerathen, wird seine Untersuchung auch wieder schliessen, wenn er die Erscheinungswelt auf eine solche Welt des Seins zurückgeführt hat, in welcher alle Widersprüche ausgeglichen sind, und von der aus gleichwohl begriffen werden kann, wie der widerspruchvolle Schein der Erfahrung für uns entstehen konnte. Alles was geschieht und erscheint, erklärt er aus der Natur dessen, was ist; was aber widerspruchlos und unveränderlich ist, das ist auch absolut, und bedarf keine Rechtfertigung seines Daseins. Dem gegenüber gibt zwar auch der Idealismus zu, was geschehe, sei zunächst zu erklären aus dem, was ist; das Mannigfache aber, was ist, stehe nicht auf eigenen Füssen, sondern erhalte Form und Werth seines Daseins allein von dem, was gleichzeitig ist, und um seines innern Werthes willen sein soll. Dass in der Welt überhaupt Vernunft herrsche, dass nicht das Gleichgiltige sei, sondern das Bedeutungsvolle, diese Voraussetzung lässt den Idealismus sich nicht damit befriedigen, der Welt unbestimmt viele Anfänge in einer Reihe von Dingen zu geben, deren jedes ist, was es nun einmal ist, und zum Geschehen beiträgt, so viel es nun eben seiner Natur nach muss. Immer wird zwar auch der Idealismus die Welt der Erscheinungen auf eine solche Welt der Dinge als auf ihre nächste Basis zurückführen, aber er wird diese Welt der Dinge nur in einer relativen Position fassen, zurücknehmbar und abhängig von dem Einzigen, dem absolute Position um seines Wesens willen zugehört. Ist einer realistischen Auffassung nur das Reich der widerspruchsvollen Erscheinungen ein Räthsel, die Reihe der widerspruchsfreien Dinge seine Auflösung, so würde

dem Idealismus die Existenz dieser Dinge ein neues Räthsel sein, seine Lösung nur der Nachweis, wie alles Seiende zugleich in einem idealen Plane der Welt seine nothwendige Stelle und seinen Beruf zum Dasein hat.

138. Der Realismus hat zuletzt in Herbarts System culminirt, mit aller Kraft des Scharfsinns ausgerüstet, die ihm ein reicher und ernster Geist geben konnte. Den Schein des Weltlaufs deutet er auf eine Vielheit realer Wesen zurück, die als das allein feste und absolute Dasein der Veränderlichkeit und Relativität der Erscheinungen zu Grunde liegen. Um aber jenes absolute Dasein ertragen zu können, müssen diese Wesen aller inneren Vielheit und aller Abhängigkeit nach aussen ledig sein. Ihre unbekannte Qualität ist einfach und unveränderlich; weder eine Vielheit von Theilen findet sich in ihnen, noch eine nothwendige Beziehung auf ein Aeusseres, die der Unbedingtheit ihrer Position Eintrag thun würde. Völlig selbstgenügsam existirt jedes in seiner Welt für sich, und obwohl es in Beziehungen zu anderen gerathen kann, so sind ihm diese doch weder nothwendig, noch greifen sie in sein Inneres ein; unveränderlich seiner Natur nach erhält es sich selbst gegen jede Störung, die uns aus dem Zusammensein mit anderen Wesen ihm zu drohen schiene. So wie der übrige Weltlauf auf einer unbestimmbaren Anzahl jener realen Wesen ruht, so bildet ihrer eines auch den Mittelpunkt jedes psychischen Lebens. Auch die Seele ist ein reales Wesen, dessen durchaus einfache, unveränderliche Qualität uns unbekannt bleibt, von dem wir aber eines wissen, was wir von keinem andern Wesen erfahren, dies nämlich, dass alle Selbsterhaltungen der Seele in Vorstellungen bestehen. Auf diesen beiden Hypothesen beruht das Gebäude psychologischer Theorie, das Herbart aufgeführt hat. Aus der formellen Natur der Seele als einfachen Wesens müssten sich die Gesetze dessen ergeben, was ihr zustossen und was sie leisten kann, aus der specifischen Qualität ihrer Selbsterhaltungen und aus ihren unendlichen Combinationen unter einander würde der wechselreiche Lauf des inneren Lebens zu construiren sein.

139. Es steht uns nicht zu, hier prüfen zu wollen, ob diese realistische Metaphysik überhaupt Recht hat, den letzten genügenden Grund aller Erscheinungen in dem Dasein jener ein-

fachen Wesen zu suchen, und ob nicht vielmehr die Vorstellung einer einfachen, unveränderlichen und beziehungslosen Substanz ein falscher Schulbegriff sei, dem nichts Objectives entsprechen könne. Mag es immerhin Substanzen geben„ deren Qualität einfach und unveränderlich, deren Dasein unbedingt und unzerstörbar ist, mag es immerhin nothwendig sein, dass der Weltlauf irgendwo sich auf diese widerspruchslose Welt gründe: immer wird es doch eine willkührliche Hypothese sein, dass auch die Seele zu diesen einfachen Wesen gehöre. Sie würde wahrscheinlich sein, wenn die Erscheinungen des psychischen Lebens, zu deren Erklärung die Seele ja allein angenommen wird, uns zu einem so weiten Zurückgehen auf die unbedingten Gründe der Welt nöthigten, oder wenn sich nachweisen liesse, dass keine Voraussetzung eines Subjects von nur bedingtem Dasein der Erklärung des Seelenlebens ein Genüge thue.

140. Nichts ist jedoch weniger erwiesen als dies; vielmehr hat der Versuch der Ausführung gezeigt, dass die formellen Prädicate eines realen Wesens unvereinbar mit den Erscheinungen des Seelenlebens sind, zu dessen Erklärung es dienen sollte. Lassen wir hier dahingestellt, was über die Einfachheit und Beziehungslosigkeit der Wesen metaphysisch zu erörtern wäre, so ist wenigstens ihre Unveränderlichkeit ein deutliches Hinderniss für alles Geschehen, das sich aus ihnen entwickeln soll. Man könnte behaupten wollen, dass in einem Falle eintretender Beziehung zwischen zwei realen Wesen in der That doch keine Wirkungen zwischen ihnen ausgetauscht werden, dass vielmehr beide gemäss ihrer unveränderlichen Natur ungestört fortexistiren; aber wie für uns entfernte Doppelsterne den Eindruck eines einzigen Sternes machen, so bilde sich auch aus jener Beziehung zwischen den einzelnen Wesen der Schein einer Veränderung, die doch nicht wirklich, sondern nur in dem Geiste eines Beobachters vorhanden ist. Aber eben die Entstehung dieses Scheines in uns ist doch ein wirkliches Ereigniss, das nicht von neuem nur für einen dritten Beobachter zu geschehen scheint. Mag daher die Veränderlichkeit aus den Substraten der äussern Welt völlig eliminirt werden, gerade aus der Natur der Seele ist sie doch nie zu entfernen, so lange man zugibt, das Vorstellen eines Gegenstandes sei ein anderer i n n e r e r Zustand der Seele,

als das Vorstellen eines anderen. Deshalb wollen wir gegenüber den künstlichen Versuchen, Unveränderlichkeit und Leben zu vermitteln, lieber die Behauptung wagen, die Seele sei nothwendig ein veränderliches Subject der Erscheinungen, müsste sie auch um deswillen als ein Seiendes von bedingter Setzung, nicht aber als Substanz in dem eminenten Sinne des Realismus bezeichnet werden. Wohl werden gegen diese Veränderlichkeit auch andere Einwürfe erhoben, aus der Besorgniss herrührend, dass die Einheit der Persönlichkeit zu Grunde gehen möge, die wir durch unser ganzes wechselvolles Leben als fortbestehend zu behaupten, sittliche Aufforderungen fühlen. Aber wenn wir die Seele für veränderlich halten, so sagen wir weder, dass sie in beständiger Veränderung begriffen, noch dass der Wechsel ihrer Zustände regellos sei. Zwar müssten wir zugeben, dass sie nach unserer Meinung in jedem Augenblicke gewissermassen ein neues und anderes Wesen sein könne, aber dennoch würden die verschiedenen Augenblicke Glieder einer zusammenhängenden Entwicklung und die Seele jedes Momentes die Consequenz der Seele aller früheren Momente sein. Inwiefern sittliche Gründe nun eine andere Identität der Persönlichkeit, als diese, erfordern könnten, würde ich ebenso wenig begreifen, als wie der Realismus trotz seiner Hypothese einer unveränderlichen Substanz der Seele es anfangen sollte, eine noch grössere Constanz der persönlichen Individualität zu gewähren.

141. Nicht für wahrscheinlicher können wir die zweite Hypothese halten, dass alle ursprünglichen Selbsterhaltungen der Seele Vorstellungen seien, die entweder direct von einem Zusammensein der Seele mit anderen realen Wesen hervorgerufen werden, oder einmal entstanden, einem Gesetze der Trägheit nach fortdauern, aber durch andere mannigfach verdrängt, bedrückt oder begünstigt, den wechselvollen Lauf des innern Lebens begründen sollen. Es ist ohne Zweifel eine interessante und kühne Annahme, die qualitativ sich so verschieden darstellenden Aeusserungen des Wissens, des Fühlens und Wollens nur als formell verschiedene Consequenzen eines einzigen Grundvorganges, des Vorstellens, zu construiren, und aus der Verbindung dieser Elemente alle jene Vermögen als erworbene Fähigkeiten hervorgehen zu lassen, welche die gemeine Ansicht auf unklare

Weise in der Seele ursprünglich vorhanden denkt. Wie weit dies in der Ausführung gelingt, haben wir an seinem Orte später zu berühren; aber die Motivirung der Annahme selbst erregt uns Zweifel. Im Hinblick auf die Unveränderlichkeit der realen Wesen könnten wir zuerst überhaupt nicht von verschiedenen Selbsterhaltungen reden; was auch die drohende Gefahr von aussen sein mag, die Selbsterhaltung könnte nur das ungestörte Fortexistiren dessen sein, was eben einer Veränderung unfähig ist. Sie könnte daher weder überhaupt jemals in einem Vorstellen bestehen, noch viel weniger aber würde dies Vorstellen ein verschiedenes sein können nach der Verschiedenheit der Umstände, die ja nothwendig wirkungslos sind. Soll sich dennoch die Selbsterhaltung nach den Anregungen richten, so ist sie als eine That der Seele unerklärbar ohne die Annahme eines wirklichen Eingreifens jener Umstände, also einer Veränderlichkeit des Seelenwesens, dessen Unveränderlichkeit vorausgesetzt war. Ein Motiv ferner, Gefühle und Strebungen nur als Consequenzen von Vorstellungen zu fassen, konnte nur in der Einheit der Seele liegen, die eine Identität ihres Thuns geböte. Sind aber der Seele einmal so verschiedene Leistungen, wie die Empfindungen der Farben und der Töne, primitiv möglich, so liegt darin, dass diese Leistungen doch unter den gemeinschaftlichen Allgemeinbegriff der Vorstellungen zusammenfallen, Nichts, was der Einheit der Seele wesentlich günstiger wäre, als wenn sie daneben gleiche primitive Fähigkeiten zu wollen und zu fühlen besässe, die mit der des Vorstellens auch noch als Modificationen des allgemeinen Bewusstseins zusammenzufassen wären.

142. Die realistische Auffassung der Welt musste sich natürlich mit besonderer Kraft auf die causale Erklärung der Entstehung jedes Phänomens aus der Summe aller der Bedingungen werfen, die in der Natur der mitwirkenden Wesen und in der Art ihrer zufälligen Beziehungen lagen. Der Idealismus, dessen uns geläufigste Form wir in der Philosophie Hegels finden, wird ebenso natürlich nach einer andern Richtung getrieben, und man muss diesen Umstand berücksichtigen, wenn man nicht ungerecht gegen das sein will, was von Hegel für die Psychologie geleistet worden ist. Ausgehend von dem festen Grunde, dass die Welt ein Ganzes sei, dessen alle Theile in einer einzigen beherrschen-

den Idee zusammenhängen, konnte dieser Idealismus nur daran Interesse finden, alle Dinge im Absoluten anzuschauen, d. h. die Bedeutung zu suchen, die sie für die Realisirung jener Idee besitzen, und in der allein ihr Dasein seinen Grund und Beruf hat. In diesem Werthe lag dem Idealismus das Wesen der Sache; er betrachtete das Einzelne nur nach dem Beitrage, den es zur ideellen Bedeutsamkeit des Ganzen gibt, nicht nach der Art, wie es entstanden ist, oder sich erhält. Causale Untersuchungen lagen daher überhaupt nicht in der Richtung dieses Philosophirens, und die Absurditäten, die so zahlreich entstehen, wenn man seine Interpretationen des Sinnes der Erscheinungen für Angaben ihrer Verwirklichungsweise ansieht, beruhen auf einem Missverstande der ganzen Absicht, dessen sich allerdings Hegel selbst zuweilen schuldig machte.

143. Doch auch nach diesem Zugeständnisse müssen wir noch zwei Mängel bemerken, die sehr auf die populare Ausbildung dieser Ansichten übergegangen sind. Mit Recht vertritt auch dieser Idealismus die Ueberzeugung, dass nicht Reelles an sich den Grund der Welt bilden könne, sondern nur Ideales es sei, was die Position der Realität erlangt. Aber der Kampf gegen den absurden Gedanken einer primitiven Sachlichkeit wurde so weit fortgesetzt, dass nun auch aus dem idealen Grunde der Welt aller concrete Inhalt verschwand, und nicht mehr Ideales, sondern „die" Idee selbst als schöpferischer Grund der Welt übrig blieb, deren Aufgabe jetzt ebenso sehr darin bestand, die formelle Natur der Idee zu entwickeln, wie sie in einem schlechten Realismus darin bestände, die Consequenz aus dem formellen Begriffe des Realen zu sein. Aus diesem Mangel eines Inhalts der schöpferischen Idee geht denn auch für die Psychologie die Einseitigkeit hervor, dass der Lauf des Seelenlebens nicht als Mittel zur Realisirung eines in psychischen Formen zu fassenden Inhalts, sondern nur als eine Entwicklung der Formen der Geistigkeit selbst erscheint. Nicht nur dazusein, sondern in seinem Dasein zugleich Gegenstand für sich selbst zu sein, diese eigenthümliche Form der Existenz, die wir Bewusstsein nennen, ist das einzige Ziel, das der Entfaltung der Idee gestellt ist und das nun auch innerhalb des Seelenlebens den Grund aller besonderen Formen der Thätigkeit bildet. Die Psychologie erscheint

daher hier nicht als eine vom Zweifel über eine gegebene Thatsache der Erfahrung zu deren Erklärung fortschreitende, also empirisch angeregte Wissenschaft, die es auch möglich fände, dass ihr ganzer Gegenstand nicht existirte, sondern als Theil einer umfassenderen Weltansicht, welche den Begriff eines nothwendig vorhandenen Seelenlebens erzeugt, der in der Erfahrung nur seine Bestätigung findet. Wie nun im Ganzen der Welt die Idee vom Sein zum Wissen des Seins, so schreitet auch innerhalb der Psychologie die Entwicklung des Geistes von unmittelbarer Ausübung einfacher Thätigkeiten zur Reflexion über sie, vom Befangensein in ihnen zum Bewusstsein über sie fort. Zuletzt dehnt sich die Betrachtung, überall nicht von der Seele als Substrat, sondern phänomenologisch von den nothwendigen Formen des Seelenlebens sprechend, über die Grenzen der persönlichen Psychologie aus; was in dem einzelnen subjectiven Geiste nicht realisirt werden kann, wird ausgeprägt und verwirklicht in dem allgemeinen objectiven Geiste der Gesellschaft, und die Zerstreutheit wieder dieser Lebendigkeit soll zuletzt in dem absoluten Geiste eine vollkommene Vereinigung finden.

144. Es liegt unseren Zwecken sehr fern, zu beurtheilen, inwieweit diese Lehre, deren einzelne geistvolle Blicke Niemandem entgehen, auch nur den relativen Werth und die Bedeutung der einzelnen psychischen Vorgänge richtig geschätzt, und ob sie nicht zu Gunsten des Wissens andere Aeusserungen geistiger Thätigkeit in den Schatten gestellt hat. Auf dies Alles einzugehn verbietet uns noch überdies der zweite Mangel der ganzen Ansicht, in dem ihre Unbrauchbarkeit für die Objecte unserer Untersuchung beruht. Was Hegel ableitet und darstellt, das sind überall nur die allgemeinen Formen des Geschehens, hier die allgemeinen Weisen geistiger Vorgänge. Aber die wirkliche Welt besteht nicht in einer einmaligen Entwicklung, in welcher diese Formen ihrem ideellen Werthe gemäss nach einander systematisch auftreten. Sie besteht darin, dass unzählige einzelne Wesen jene allgemeinen Möglichkeiten psychischer Aeusserung in der buntesten, incommensurabelsten Unordnung benutzen, um mit den ebenso principlosen äussern Umständen auszukommen, sie in Vorstellungen zu vergeistigen und auf sie zurückzuwirken. Abgesehn noch von der Nothwendigkeit eines Verkehrs der Seele

mit der materiellen Welt, die hieraus hervorgeht, so bedarf es offenbar schon dazu eines neuen Standpunkts, um nur die Möglichkeit der inneren Wechselwirkung zwischen den verschiedenartigen Affectionen der einzelnen Seele zu begreifen. Dieser Standpunkt fehlt Hegel. Er construirt wohl die ewigen Urbilder der Geschöpfe und der Geschichten, aber seine Idee versäumt es, vor Allem aus sich selbst eine Totalität mechanischer Gesetze niederzuschlagen, nach welchen die zeitliche und räumliche Wechselwirkung der vielen Exemplare erfolgen könnte, in welchen doch jene allgemeinen Urbilder allein ihre Wirklichkeit haben. Ein psychologischer Mechanismus fehlt daher dieser Ansicht ebenso, wie ein physischer. In den Naturwissenschaften stellt sie zwar die ewige Idee der Substrate und Processe, aber nie ihre formelle Existenz dar, an welche eine Berechnung anknüpfen könnte, in der Psychologie wohl den vernünftigen Sinn des Seelenlebens, aber leider nicht die Mittel, durch welche er realisirt wird. Sie lässt daher Physiologie, Pädagogik und Psychiatrie rathlos, die alle wissen wollen, wodurch die psychischen Phänomene bedingt und bewirkt werden, damit man auf den Grund dieser Kenntniss sie umzugestalten vermöge.

145. Den Betrachtungen nun, welche wir selbst über das Seelenleben folgen lassen werden, liegt eine idealistische Auffassung zu Grunde, von der wir gern sagen würden, dass sie diesen letzten Mangel überwinde, wenn dies überhaupt jetzt anders möglich wäre, als durch eine ergänzende nebenhergehende Richtung des Gedankens. Wir theilen nämlich die Voraussetzung des Idealismus, dass nur soviel und nur solches in der Welt existirt, als zugleich in dem Sinne einer werthvollen Idee, die ihr Wesen bildet, seine nothwendige Stelle hat. Wir bestreiten es dem Realismus, dass die Seele als irgend welche unbekannte einfache Qualität von unabhängigem unzurücknehmbaren Dasein zu denken sei; sie ist vielmehr ein Moment der Idee, dessen Inhalt nicht in der Form einer homogenen oder einfachen Qualität, sondern in der eines Gedankens gefasst werden muss, der gleich dem Geiste einer Melodie eine Einheit bildet, obgleich er vielleicht für kein Erkennen anders als durch eine Mannigfaltigkeit verbundener Bestimmungen erschöpfbar ist. Ueberzeugt ferner davon, dass die Form der Existenz in der Welt überall ab-

hängig ist von der Bedeutung des Seienden, können wir auch der Seele nicht ein unbedingtes, sondern nur dasjenige Dasein zuschreiben, das die Idee ihr als diesem ihrer Momente bestimmt und lässt. Um so viel weniger noch können wir den Begriff der Substantialität als die Quelle ansehn, aus der die höchsten Gesetze für das Verhalten der Seele und ihre Schicksale hervorgehn. Was die Seele leistet, das leistet sie kraft des Auftrags, den die höchste Idee ihr überhaupt gestellt; sie wird sich selbst erhalten, nicht sofern sie Substanz ist, sondern so weit als Selbsterhaltung ihre aufgegebene Leistung ist. Aber wir besitzen weder einen adäquaten Ausdruck der höchsten Idee, noch eine Kenntniss des bestimmten Berufs, den sie ihren Momenten, ihren einzelnen Geschöpfen stellt. Unmöglich ist es daher a priori zu bestimmen, welchen allgemeinen Gesetzen die Thätigkeit der Seele folgen werde; sie müssen rückwärts aus der Erfahrung erschlossen werden, der auch der Realismus Alles verdankt, was er ausser den unbrauchbaren Folgerungen aus dem Begriff der Substantialität seinen Erklärungen zu Grunde legt.

§. 15.

Von der Entstehung und dem Untergang der Seelen.

146. An den Lauf der Naturwirkungen ist die Existenz des Seelenlebens so gebunden, dass wir nie eine Spur desselben bemerken ohne die Grundlage einer körperlichen Organisation, und dass umgekehrt nie die physischen Bildungskräfte einen regelmässigen thierischen Leib erzeugen, ohne dass mit ihm auch eine Seele verknüpft erschiene. Woher diese beständige Harmonie? Wie entsteht die Beseelung im Laufe der Generation, oder waren die Seelen schon vorher und werden sie fortdauern, nachdem der Bau des Leibes zerfallen ist? Allen diesen Fragen möchte man sich vielleicht am liebsten ganz entziehen; dennoch kehren sie im natürlichen Gange unserer Gedanken unvermeidlich wieder und müssen, wo wir Klarheit unserer Ansichten verlangen, mit jener geduldigen Auseinandersetzung beantwortet werden, welche frühere Zeiten mehr als die Gegenwart so natürlicher Wissbegier zu widmen pflegten. Für materialistische Auffassungen allein eröffnet sich hier die Aussicht, innerhalb der allgemeinen Unmöglichkeit ihrer Grundvoraussetzung alle diese Fragen ohne

Stocken und Anstand zu beantworten. Form und Dauer des Seelenlebens, da es nichts als eine Resultante körperlicher Bildung ist, richtet sich natürlich nach den Schicksalen dieser. Keine abenteuerliche Präexistenz der Seele vor diesem Leben ist nöthig; sie entsteht in dem Augenblicke, in welchem die leibliche Organisation ihre Werkzeuge bildet; sie tritt nicht unvermittelt auf einem nicht nachzuweisenden Wege zu dem ihr fremdartigen Körper hinzu, sondern so wie das natürliche Gefühl es verlangt, ist die Seele des Kindes auch ein Kind der Seelen seiner Aeltern; so wie beide körperlich sich zur Erzeugung seines Leibes vereinigten, so durchdringen sich auch in der Seele des Kindes mittelbar die geistigen Thätigkeiten des Vaters und der Mutter, ihre Neigungen, ihre Talente, die ursprünglichen Richtungen ihrer Phantasie. Zerfällt endlich die körperliche Basis des Lebens, so vergeht auch die Seele; und mag dies denen, die eine Unsterblichkeit des Menschen als gewiss voraussetzen, unwillkommen sein, so wird es uns doch von der unendlichen Fortdauer aller Thierseelen befreien, für die in unserer unbefangenen Ansicht so wenig Wahrscheinlichkeiten sprechen. Wir können also nicht läugnen, dass es dem Materialismus gelungen ist, alle diese Fragen in einer Weise zu erledigen, die dem natürlichen Gefühle ungleich zusagender ist, als jene gezwungenen Vorstellungen älterer Theorien, die bald ewig präexistirende Seelen in die Keime der thierischen Geschöpfe einschachtelten, bald sie durch unmittelbaren Act der göttlichen Schöpferkraft zu dem werdenden Organismus hinzusupplirt, bald die schon vorräthigen Seelen aus irgend einer Gegend des Himmels ihm durch Hände von Engeln zugeführt werden liessen. Abgesehn von aller Unwahrscheinlichkeit des Hergangs stehen alle diese Theorien schon darum als unglaubliche Behelfe zurück, weil sie ganz die sittliche und innige Bedeutung des Verhältnisses zwischen Aeltern und Kindern durch die Annahme einer nur körperlichen Seite der Generation vernichten.

147. Auch der Realismus beladet uns mit unglaublichen und drückenden Vorstellungen. Körper und Seele sind nicht durch eine absolute Verschiedenheit ihres Wesens getrennt; auch der Körper ist nur ein System realer Wesen, deren innere Zustände uns zwar unbekannt sind, aber nicht durchaus unähnlich den

Vorstellungen der Seele zu sein brauchen. Nur darin ist die individuelle Seele jedes lebendigen Geschöpfs unterschieden von ihnen, dass sie als herrschende Monade an den glücklichsten Punkt der Organisation gestellt, alle äussern Einflüsse am vollständigsten in Bewusstsein verwandelt, und durch eigene Impulse den Körper am vollständigsten beherrscht. Was hieraus folgen muss, ist nicht schwer zu sehen. Ein unendliches Dasein der Seele vor diesem leiblichen Leben ist auch hier unvermeidlich; auch hier die Fortpflanzung nichts als ein neues Arrangement äusserer Umstände, unter denen sich die realen Wesen befinden, so dass sie durch Gunst der neuen Lage sich zu Centralpunkten einer beginnenden Organisation machen können, während sie früher vielleicht in dem Ovarium des Weibes oder in dem Sperma des Mannes, unfähig der Entwicklung sich aufhielten. Auch hier also keine Erzeugung, durch welche das Kind mit den Aeltern in jenem innerlichen Verbande des Wesens zusammenhinge, den jedes natürliche Gefühl voraussetzt. Wird doch selbst die widerliche Vorstellung wiederholt, dass in dem Rückenmarke des Menschen sich leicht reale Wesen finden könnten von grösserem Werthe ihres psychischen Wesens als die Seelen der Frösche. Ebenso unerbittlich, wie die Präexistenz der Seelen uns aufgedrängt wird, nöthigt man uns zu dem Glauben an unbedingte Unsterblichkeit jeder Thierseele, und obgleich der allgemeine Grundsatz, dass die äussern Umstände der Wesen sich nach den innern Zuständen derselben richten, die durch den Lauf eines Lebens bereits entwickelten Seelen vor ganz unwürdigen Metempsychosen nach dem Tode bewahren könnte, so ist doch anderseits kein geordneter Plan des Naturlaufs bemerklich gemacht, der ihre unendliche Fortdauer unvermeidlich auch zu einer unendlichen Fortentwicklung werden liesse.

148. Der Idealismus wiederholt in seiner Weise, was die materialistischen Auffassungen auch behaupteten. Körper und Seele sind Eins; ein ideal-reales Absolutes bringt im Laufe seiner Entfaltung nicht blos die endlichen Geister hervor, sondern wie es immer zugleich Reales ist, entwickelt es sich zugleich in einer materiellen Form, die nicht ein Zweites, sondern dasselbe ist, wie der Geist, nur materiell, was jener ideell ist. Und umgekehrt, wo der Naturlauf eine organisirte Schöpfung hervorbringt,

da muss sich mit ihr, als mit der realen Seite eines Entwicklungsmoments der Idee, auch die ideale, nie von ihr trennbare, verknüpfen; jedes Geschöpf muss nicht nur beseelt überhaupt sein, sondern die bestimmte specifische Seele in sich aufnehmen, die eben seine ideale Bedeutung ausmacht. Diese Ansicht würde befriedigen, wenn nur in der That der Körper ebenso auf einen Schlag durch eine Entwicklung des Absoluten entstände, wie man sich etwa die Seele als ein Moment derselben denken kann. Aber des Leibes Herstellung ist einem mechanischen Naturlauf überlassen, der seine Bestandtheile aus allen Gebieten der Natur zusammenführt, und sie in beständigem Wechsel neben einander kreisen lässt. Er kann zur Seele nicht in dem Verhältniss einer solchen Erscheinung stehen, die identisch mit ihrem Wesen, dasselbe nur äusserlich darstellt; er ist vielmehr ein teleologisches System von Mitteln, deren die Seele sich bedienen kann, aber von Mitteln, deren Existenz weiter reicht, als die der Seele, und deren Vereinigung durch Processe von andrer Herkunft bewirkt wird. Wie nun mit diesem a tergo aus vielen Anfängen entstandenen Producte des Naturlaufs die Seele sich vereinige, bleibt nach dieser Auffassung dennoch unerklärt; erklärlich würde nur eine Fortpflanzung sein, in welcher sich die Baustoffe des neuen Körpers stets auch aus Nichts entwickelten, d. h. vielmehr nicht aus dem Zusammenhange der physischen Welt, sondern mit der Seele zugleich unmittelbar aus dem Schosse des Absoluten.

149. Um nun auf diese Fragen eine Antwort zu geben, die unserm natürlichen Gefühle Zutrauen abgewinnt, müssen wir allerdings suchen, die Ansichten des Materialismus zu reproduciren, ohne seine Principien zu theilen. Kein Zweifel, dass der abenteuerliche Gedanke einer unendlichen Präexistenz der Seelen, unter welcher Form er auch auftreten mag, ebenso sehr zurückzuweisen ist, als die nothwendige unendliche Fortdauer aller, und dass beiden gegenüber ein Werden und Vergehen der Seelen im Allgemeinen stattfinden muss. Unsere früheren Annahmen erlauben diese Hypothese. Wir haben uns völlig gegen die Vorstellung realer Wesen erklärt, die nach einem gewissen Geburtsrecht der Substantialität einen selbstverständlichen Anspruch auf ewige Existenz hätten; und wenn wir selbst die Anwendbarkeit dieses Substanzbegriffes irgendwo zugeben wollten, so

würden wir doch sicher die Seele nicht zu der Reihe dieser starren, entwicklungsunfähigen Elemente rechnen. Wir haben im Gegentheil Art und Dauer jeder Existenz in der Welt stets angemessen gedacht dem Inhalte, welcher existirt, alles Einzelne kann nur so lange dasein und nur so viel und solches wirken oder leiden, als die höchste Idee ihm, sofern es eines und gerade dieses ihrer Momente ist, zulässt oder überträgt. Nennen wir daher die Seele eine Substanz, so geschieht es in der bescheidenen Bedeutung, dass sie innerhalb der Welt des Geschehens, die wir beobachten, ein relativ feststehender Mittelpunkt ankommender und ausgehender Wirkungen ist, nicht aber in dem Sinne, als sei sie ein unbedingtes Element, das seiner ewigen Dauer um seiner Unabhängigkeit willen gewiss wäre. Sie geniesst vielmehr nur eine bedingte Position; sie beginnt und endet, wenn die schöpferische Kraft, die allein unbedingt ist, ihr Dasein verlangt oder wieder zurückzieht. Nichts kann uns daher hindern, die Sterblichkeit der Seelen im Allgemeinen zu behaupten; aber es kann sein, dass die zurücknehmbare Position einer Seele im Laufe der Welt dennoch nicht zurückgenommen wird, und dass die Gnade der Idee ein Dasein ins Unendliche aufrecht hält, das aus eigner Machtvollkommenheit seiner Natur darauf kein Anrecht hat. Ist in der Entwicklung eines geistigen Lebens ein Inhalt realisirt worden von so hohem Werthe, dass er in dem Ganzen der Welt unverlierbar erhalten zu werden verdient, so werden wir glauben können, dass er erhalten wird; ist nichts in der Seele zu Stande gekommen, was eine individuelle Fortdauer erheischte, so dürfen wir glauben, dass sie zu Grunde geht. Man wird geneigt sein, diese allgemeine Vorstellung so anzuwenden, dass aus ihr die Sterblichkeit der Thierseelen, die Unsterblichkeit aller menschlichen hervorginge. Wir lassen dahin gestellt, ob man dadurch zu wenig den ersten, diesen aber zuviel Werth beilegt; eine physiologische Psychologie wird dies nie entscheiden.

150. Entsteht nun die Seele als Folge eines Naturlaufs oder durch unmittelbare Schöpfung Gottes? Eine Beseelung des werdenden Leibes durch eine freie Nachschaffung der Seele würde nicht minder als die Lehre von der Präexistenz nur eine körperliche Seite der Generation übrig lassen und ihre Bedeutung

für unser sittliches Gefühl wesentlich verändern. Betrachten wir dagegen die Geburt der Seele als nothwendige Folge des physischen Naturlaufs, kehren wir dann nicht zu der Meinung zurück, die wir früher (8.) so sehr perhorrescirten, zu der nämlich, dass aus einer Combination physischer Processe sich nicht nur neue Processe, sondern neue vorher nie dagewesene Subjecte entwickeln sollen? Es würde so sein, wenn wir annehmen wollten, dass die Seele, wenn sie in Folge einer Organisationsbewegung zur Wirklichkeit gelangt, entweder aus Nichts entstände, oder aus dieser Bewegung selbst. Aber es ist vielmehr unsere Meinung, dass jene Phase des Naturlaufs, in welcher der Keim eines physischen Organismus gestiftet wird, eine zurückwirkende Bedingung ist, welche den substantiellen Grund der Welt ebenso zur Erzeugung einer bestimmten Seele aus sich selbst anregt, wie der physische Eindruck unsere Seele zur Production einer bestimmten Empfindung nöthigt. So wenig die Empfindung aus nichts, so wenig sie aus dem äussern Reiz entsteht, wie sie vielmehr nur die nothwendige Rückwirkung der Seele gegen diesen ist, so wenig erzeugt die Organisation aus sich selbst nach materialistischer Auffassung die Seele, noch entsteht diese aus nichts; sie ist das nothwendige Product, zu dessen Erzeugung der gemeinsame schöpferische Grund der Welt durch die zurückwirkende Kraft eines Momentes aus jenem Naturlauf genöthigt wird, den er selbst geschaffen und dem er die Realisirung aller Zwecke überlassen hat.

151. Man wird einwerfen, dass wohl die Entstehung der Empfindung begreiflich sei, da wir wissen, was wir unter dem Namen der Seele voraussetzen; die Entstehung der Seele sei unbegreiflich, da wir nicht wissen, mit welchem Rechte neben dem mechanisch fortgehenden Naturlaufe noch ein besonderer substantieller Weltgrund anzunehmen sei. Auf diese Frage, zu deren Beantwortung so vieles vorausgeschickt werden müsste, wollen wir hier nur zweierlei erwiedern. Man kann erstens, was wir meinen, sehr einfach so ausdrücken, dass zwar Gott die Seele zu der beginnenden Organisation hinzuschaffe; aber in diesem Thun seiner Freiheit sich entäussernd, lasse er sie stets der werdenden Organisation so anpassend hinzutreten, als wenn der physische Naturlauf zurückwirkend auf eine allgemeine geistige Sub-

stanz, aus dieser mit mechanischer Nothwendigkeit ein Bruchstück auslöste und es so geformt, wie es der Plan des entstehenden Organismus verlangt, mit diesem als *sein* beseelendes Princip, vereinigte. Eine metaphysische Betrachtung aber zweitens würde in diesem Gleichniss noch einen Mangel des Ausdrucks sehen. Sie würde behaupten, dass überhaupt der gesammte physische Naturlauf nicht als etwas gefasst werden dürfe, das abgetrennt von jener allgemeinen Substanz des Absoluten oder von dem Wesen Gottes möglich sei, und auf diese wie von aussen nur zurückwirke; vielmehr sei alles Geschehen nur denkbar, sofern es von diesem umfassenden Weltgrunde überall umschlossen sei. Die Ereignisse in der Welt geschehen nicht im Leeren, nicht so, dass zwischen zwei Wesen, die auf einander wirken, nichts vorhanden zu sein brauchte, und die Wirkung von einem zum andern überschreitend, einen Augenblick sich nur *zwischen* dem Seienden befände; sie würde in dem Nichts verschwinden, wenn nicht der Zwischenraum beider endlichen Wesen durch die Allgegenwart dessen ausgefüllt wäre, aus dessen schöpferischer Kraft sie hervorgingen. Keine Wirkung in der Welt geht deshalb von einem Object zum andern über, ohne in dem Uebergange zunächst auf den allgemeinen Weltgrund zurückzugehen, der beide verknüpft. Für die Entstehung der Seelen nahm daher unsere Hypothese nichts an, was nicht auch sonst unvermeidlich wäre. Hier, wie überall, wirkt die physische Bildungsbewegung unvermeidlich auf das Absolute zurück und erregt es an einem bestimmten Punkte und zu bestimmter Zeit zur Erzeugung einer Seele, in welcher Bewusstsein und Genuss dieser Bildung möglich sind.

152. Noch aber wird man es bedenklich finden, dass auf diese Weise die Erzeugung der Seelen doch der bestimmenden Gewalt des physischen Naturlaufs unterliegt: so viel und welche Organisationen, so viel und solche Seelen. Das Mass dessen, was in dem geistigen Universum realisirt werden wird, hängt also ab von dem Masse dessen, was die physische Welt vorher erzeugte. Dies ist jedoch kein Vorwurf, der unsere Ansicht träfe, denn die Thatsache, auf die er deutet, könnte durch keine Theorie entkräftet werden. Es ist wirklich so, dass alles Dasein der Seelen von der Erweckung einer physischen Organisationsbe-

wegung abhängt, und dass das Gelingen der letztern stets ein neues psychisches Element in den Lauf des Geisteslebens einführt. Aber man deutet die Thatsache falsch. Denn alle Fortpflanzung beseelter Wesen hat ihren ersten Grund doch in den Trieben ihres geistigen Theils, die den physischen Naturlauf zu ihren Zwecken lenken. Wie viele Räthsel in diesen Verhältnissen eine sittliche Weltanschauung auch noch finden mag, so viel ist uns gewiss, dass die Fortpflanzung des geistigen Lebens im letzten Grunde doch wieder nur aus Geistigem anhebt. Innere Bewegungen der Seelen entscheiden darüber, wie viele der Keime, welche der physische Naturlauf erzeugt, zur Begründung eines neuen Seelenlebens führen sollen; und so schliesst sich die Geschichte des Seelenreiches doch zu einem stetigen Ganzen zusammen, für dessen Verwirklichung aller Naturlauf nur ein Durchgangspunkt ist.

153. Aus dieser Ansicht nun haben wir noch Antworten auf einige der üblichsten Fragen zu entlehnen. Der forensischen Physiologie wird das Verlangen gestellt, zu bestimmen, von welcher Zeit an der Fötus beseelt sei. Sie kann nur antworten, dass Beseelung nothwendig mit dem Anfange der organisirenden Bildungsbewegung zusammenfalle, dass mit ihrem Fortschritte auch die Entwicklung der Seele steige, dass aber ein Zeitpunkt, der als entscheidender Abschnitt etwa unbeseeltes Leben von beseeltem, oder nur vegetative Beseelung von einer anima rationalis trennte, ebenso wenig anzugeben sei, als für die Mündigkeit des Erwachsenden ein scharfbestimmter Termin ihrer Vollendung. Jedes Verbrechen gegen das werdende Leben des Kindes ist stets ein Verbrechen gegen beseeltes Leben; glaubt die Rechtspflege, Gradationen der Strafbarkeit aufstellen zu können, entsprechend den Ausbildungsgraden des beschädigten Lebens, so ist dieser Gesichtspunkt der Physiologie doch völlig fremd. Denn für diese Schätzung der Schwere des Vergehens liegt der wahre Massstab nur in dem unmittelbaren Schauder des Gefühls, den der verbrecherische Wille in grösserem Masse einer vollendeteren Organisation, in geringerem ihrer noch undeutlichen Anlage gegenüber zu überwinden hat. Man wird ferner fragen, ob nun die Seele des Erzeugten eine neue sei, oder ein Zusammengesetztes aus den Seelen der Erzeuger? Weder jenes, noch dies. Sollen

wir der gewöhnlichen Vorstellungsweise zu Dank reden, so sagen wir, der Stoff, aus welchem die neue Seele entstehe, liege nicht in den Seelen der Aeltern, sondern in der unerschöpflichen Substanz des Absoluten; aus ihm entspringe sie angeregt durch den Lauf der Generation; ihre Qualität aber sei nicht neu und unvermittelt, vielmehr gehe sie nothwendig, wie ein Schlusssatz aus seinen Prämissen, aus den psychischen Naturen der Erzeuger und aus den intellectuellen Beziehungen, aus der mehr oder minder edlen und intensiven Verschmelzung ihrer Seelen hervor. Fragt man ferner noch einmal nach der Art und dem Wege, wie und wo die Seele zu der beginnenden Organisation trete, so müssen wir abermals darauf hinweisen, dass die räumliche Welt der Erscheinungen nicht abgetrennt ist von dem Absoluten, dem Quelle der Beseelung, sondern überall von ihm durchdrungen. Der sich bildende Keim hat nicht in die Ferne zu wirken, um aus irgend einer entlegenen Gegend des Himmels sich seine Beseelung zu erbitten, und die Seele hat nicht nöthig, einen langen und beschwerlichen Weg etwa aus dem unräumlichen Sein herkommend zurückzulegen, um in den Mittelpunkt des Keimes zu gelangen; denn das Unräumliche ist jedem Punkte des Raums gleich nahe, wie jedem andern. Wo also immer eine physische Organisationsbewegung sich entzündet, da ist zugleich das beseelende Princip gegenwärtig.

154. Man wird endlich auf die auffallenden Erscheinungen hindeutend, die wir an niedern Thieren bemerken, jene bekannte Frage aufwerfen, ob die Seelen theilbar sind, da die Stücke eines zerschnittenen Polypen sich zu vollständigen individuell beseelten Thieren ausbilden? Wir müssen darauf antworten, dass diese Erscheinungen uns nur räthselhafter vorkommen, weil sie uns ungewohnter sind; sonst würde uns eine sexuelle Fortpflanzung noch weit unbegreiflicher sein. Unseren allgemeinen Voraussetzungen nach können wir in der Theilung des Polypen nur ein physiologisches, aber kein psychologisches Räthsel sehen. Wie die plastische Kraft der Theilstücke es beginne, sich zum ganzen Organismus so leicht zu vervollständigen, ist eine der Untersuchung allerdings noch entgehende Frage; ist aber einmal eine gesetzliche Organisationsbewegung vorhanden, so wird sie die ihr zukommende Beseelung ebenso erlangen, als

wenn der Keim eines höheren Thieres durch einen geordneteren und verwickelteren Generationsprocess in seinen Entwicklungslauf hineingeräth. Wie seltsam daher auch die Fortpflanzungsweisen dieser niedern Thiere sein mögen, so ist doch das Merkwürdige nur die Bedeutungslosigkeit ihres Seelenlebens, die es erlaubt, dass eine künstliche, ihrem eignen Innern fremde Einwirkung den Ausgangspunkt einer neuen Seelenbildung herbeiführe.

Wir schliessen hiermit die Reihe der Betrachtungen ab, in denen wir die allgemeinen Vorstellungsweisen zu entwickeln suchten, deren beständige Beachtung wir im Laufe der speciellen Untersuchungen gesichert zu sehen wünschten. Allerdings werden selbst die allgemeinen Begriffe, welche wir über die möglichen Formen des Verkehrs zwischen Leib und Seele aufstellten, die nöthige Klarheit und Anschaulichkeit nicht erreichen können ohne eine möglichst vollständige Kenntniss der Organisationsverhältnisse, die in den lebendigen Wesen jener Wechselwirkung bestimmte Bahnen vorzeichnen. Aber der gegenwärtige Zustand unserer Kenntnisse über den feineren Bau des Nervensystems erlaubt uns keineswegs, seine Beschreibung als eine irgend förderliche Grundlage psychologischer Untersuchungen vorauszusenden. Denn theils sind einige Einrichtungen, die wir in ihm kennen, ohne ausführliche Betrachtung der speciellen Thätigkeiten nicht zu verstehen, zu denen sie Beziehung haben; anderntheils werden selbst unsere Vorstellungen über anatomische Zusammenhänge, die wir noch nicht kennen, nur durch Vermuthungen geleitet, die gleichfalls von der Berücksichtigung jener specielleren Verhältnisse des Seelenlebens unabtrennbar sind. Diese Umstände mussten dazu bewegen, dem zweiten Buche zu überlassen, was über die Bedeutung der einzelnen Centralorgane zu sagen übrig bleibt. Dasselbe schien vortheilhaft in Bezug auf jene Formen des Verhaltens, welche die Elemente des geistigen Lebens abgesehen von ihrer Wechselwirkung mit körperlichen Thätigkeiten beobachten, und deren Erwähnung, so weit sie nöthig für unsere Zwecke ist, die Physiologie des Seelenlebens an jeder einzelnen Stelle der Anwendung nachholen kann, um so mehr, da nur Weniges von diesen Dingen so eigenthümlich ist, dass nicht eine

für das Verständniss des Folgenden hinreichende Kenntniss davon als Bestandtheil der gewöhnlichen Bildung vorausgesetzt werden dürfte. Vieles endlich, was die Gegenstände unserer letzten Betrachtungen betrifft, und zur Vervollständigung unserer Ansichten über sie, die alle Erfahrung übersteigen, dienen könnte, haben wir dem geeigneteren Verfahren einer speculativen Psychologie überlassen zu müssen geglaubt, zufrieden damit, eine formell bestimmte Antwort auf so nahe liegende Fragen herbeizuführen, deren Erledigung doch kein unmittelbares praktisches Interesse für unsere weiteren Untersuchungen gewährt.

ZWEITES BUCH.

VON DEN ELEMENTEN UND DEM PHYSIOLOGISCHEN MECHANISMUS DES SEELENLEBENS.

ERSTES KAPITEL.

Von den einfachen Empfindungen.

§. 16.

Von der Erzeugung der einfachen Empfindungen.

155. Dem natürlichen Laufe des Seelenlebens, das von der Aufnahme äusserer Eindrücke durch eine mannigfaltige innere Verarbeitung derselben zu Bewegungen und Handlungen übergeht, wird auch unsere Betrachtung in gleicher Ordnung zu folgen haben. So führt sie uns zunächst zu der Entstehung der einfachen Sinnesempfindungen, aus deren Aufbewahrung im Gedächtniss und vielfacher Verknüpfung unter sich der wechselreiche Lauf der Gedanken sich entwickelt. Schon in diesen ersten Anfängen des Seelenlebens glauben wir häufig eine nach aussen greifende Thätigkeit des Geistes zu erblicken, und das Empfinden erscheint uns nicht sowohl als ein leidendes Bestimmtwerden durch ankommende Reize der Aussenwelt, sondern vielmehr als eine in die Ferne wirkende Spürkraft, welche die entlegenen Objecte aufsucht und sie unserem Bewusstsein annähert. Nicht durch empfangenes Licht der Gegenstände glauben wir im Sehen gereizt zu sein, sondern mit nach aussen strahlender Sehkraft des Blickes sie in der Ferne leise zu betasten. Aber hier, wie in ähnlichen Fällen täuscht uns nur das Gefühl jener andern Selbstthätigkeit, durch die wir in der Erwartung äusserer Reize unsere Organe für ihre Aufnahme empfänglich machen. Wir nehmen die Bewegungen wahr, durch welche wir unsere Augenaxen richten oder den Blick für bestimmte Entfernungen accommodiren; wir

fühlen im Lauschen auf Geräusche eine mittelbar bewirkte Spannung des Trommelfells und kleine Bewegungen der Ohrmuschel. Und so glauben wir, durch diese und ähnliche Anstrengungen etwas zur Annäherung des Reizes beizutragen, obwohl eine kurze Ueberlegung uns bald lehrt, dass sie alle nur zur Herstellung der Empfänglichkeit für Anregungen dienen, deren Ankunft wir nicht beschleunigen, sondern nur erwarten können. Nirgends ist daher das Empfinden ein Hinauswirken in die Ferne; überall muss vielmehr die Seele zuwarten, bis Wirkungen, die von den Gegenständen ausgehen, nach physischen Gesetzen sich bis zu den reizbaren Punkten der Körperoberfläche fortpflanzen, und von da ab durch eine Reihenfolge vermittelnder Vorgänge die Seele zur Erzeugung einer Empfindung nöthigen.

156. Unter dem Namen der äusseren Reize wollen wir nun jene Einwirkungen als das erste Glied der Kette von Processen bezeichnen, an deren Ablauf die Entstehung der Empfindung gebunden ist. Als Vorgänge der Aussenwelt, die nur zufällig die Grenzen des lebendigen Körpers berühren, gehören die äussern Reize nicht zu den eigentlichen Objecten unserer Untersuchung, die vielmehr nur ihren psychischen Werth für die Erzeugung der Empfindungen zu bedenken hat. Auch über diesen aber sind die Vorurtheile älterer Zeiten längst überwunden. Niemand glaubt mehr, dass in den äussern Reizen irgend etwas von jener sinnlichen Qualität der Empfindung schon vorhanden sei, deren Anschauung sie mittelbar in unserem Bewusstsein erwecken. Von einem rothglänzenden Körper löst sich keine fertige Röthe, von einem tönenden keine Melodie ab, um durch die Pforten der Sinnesorgane nur in uns einzudringen. Alles, was die materiellen Objecte der Aussenwelt leisten können, besteht in Bewegungen von mannigfach verschiedenen Formen, Intensitäten und Rhythmen, die sie ihren Nachbarn oder allgemein verbreiteten Medien wägbarer und imponderabler Substanz mittheilen, und diese Bewegungen sind zugleich die einzigen Botschaften, durch welche die Objecte sich mit den empfänglichen Sinnesorganen in Verbindung setzen. Folgt nun der Oscillation des Aethers eine Farbenempfindung in uns, der Luftschwingung ein Ton, so haben wir die Quelle dieser qualitativen Sinnesempfindungen nur in uns selbst zu suchen, dürfen aber in den äussern

Reizen nichts sehen, als physische Vorgänge irgend welcher Art, zwar geeignet, die Seele zur innerlichen Erzeugung jener Anschauungen zu veranlassen, nicht aber, sie ihr als schon fertige zuzuführen.

157. Sind nun die äussern Reize in der That nur physische Bewegungsprocesse, so kann auch ihre nächste Einwirkung auf uns nur in einer physischen Veränderung in dem Zustande der körperlichen Massen bestehen, die sie an dem Punkte ihres Eintritts in den Organismus antreffen. Man ist gewohnt, dieses zweite Glied in der Kette der empfindungserzeugenden Vorgänge sogleich in dem Einflusse der Reize auf die Nerven zu suchen. Eine vollständige Betrachtung hat jedoch zuvor ein anderes Mittelglied einzuschalten. Denn es erhebt sich die Frage, ob allgemein die äussern Reize in derselben Gestalt, in welcher sie aus der Aussenwelt an uns kommen, auch zur Einwirkung auf die Nerven gelangen, und ob sie nicht vorher, den Theil der Körpersubstanz durchlaufend, welcher die nie ganz freiliegenden Nervenenden bedeckt, eine Umgestaltung ihrer Form erleiden. In dem Auge und dem Ohre freilich findet eine solche Transformation schwerlich statt. Bekannte Erscheinungen beweisen hinlänglich, dass die Lichtwelle als Lichtwelle die Netzhaut erreicht, und als solche sie theils durchdringt, theils von ihr zurückgestrahlt wird; und ebenso gelangen Schallwellen ohne Zweifel als solche durch die festen und flüssigen Mittel des Hörorgans bis zur Ausbreitung seines Nerven. Für die Allgemeinheit des Satzes beweisen jedoch beide Fälle nichts; denn in beiden Sinnesorganen hat gerade die Natur besondere Kunst aufgewandt, dort um ein System durchsichtiger Medien, hier um eine Zusammenstellung gespannter, oscillationsfähiger Membranen und leichtbeweglicher flüssiger Mittel zu construiren. Anders verhält es sich vielleicht mit dem Wärmereize. Zwar wird gewiss auch die Wärme als solche den Körper ebenso durchdringen können, wie jede andere Substanz; aber es fragt sich, ob der Reiz, welcher unsere Temperaturempfindung veranlasst, unmittelbar in einer Einwirkung der Wärme auf das Nervenmark, und nicht vielleicht in einer Dichtigkeitsänderung des umgebenden Parenchyms besteht, die zunächst von der Wärme erzeugt, nun erst secundär den Nerven in Erregung versetzt. Wie dem auch sein mag,

wir glauben im günstigsten Falle doch nur behaupten zu dürfen, dass in jedem Sinnesorgane Anstalten getroffen sind, um eine bevorzugte Klasse adäquater Reize ohne Formänderung bis zum Eingriff auf den Nerven gelangen zu lassen. Da jedoch nichts die Reize hindern kann, alle Wirksamkeit, die sie besitzen, auch auf andere Körperstellen auszuüben, in denen sie diese günstigen Einrichtungen nicht treffen, da z. B. das Licht auf die Hautoberfläche jedenfalls Einflüsse äussern muss, so wird es ohne Zweifel auch Fälle geben, in welchen der äussere Reiz nicht als solcher den Nerven erregt, sondern zuerst einen andern Zustand der bedeckenden Gewebe erzeugt, welcher als innerer Sinnesreiz nun erst dem Nerven einen Anstoss der Thätigkeit gibt. Wahrscheinlich sind alle diese Fälle für den Zusammenhang des ganzen Lebens nur von geringer Wichtigkeit; theoretisch aber scheint es uns dennoch nothwendig, diese Transformation des äussern Reizes in einen innern als ein allgemeines zweites Glied der ganzen Empfindungserzeugung anzusehen, welches für die höheren Sinne nur künstlich durch sorgsamen Bau der Organe eliminirt ist.

158. Nach erlittener oder vermiedener Umwandlung erreicht nun die Wirkung des äusseren Reizes ein empfängliches Nervenende und erregt in ihm eine Thätigkeit, die wir unter dem Namen des empfindungserzeugenden Nervenprocesses als das dritte Glied dieser Reihe von Vorgängen bezeichnen. Auf die vielfältigen Fragen zurückzukommen, welche über seine Natur obschweben, finden wir noch manche Veranlassung, und begnügen uns deshalb, die Vermuthungen über ihn vorläufig nur in weitere Grenzen der Zulässigkeit einzuschliessen. Hat man den früheren Irrthum überwunden, als läge schon in den äussern Reizen die Qualität der spätern Anschauung fertig vor, so gibt man sich desto häufiger dem andern Irrthum hin, den Nervenprocess für einen psychischen Vorgang, für eine schon zur Empfindung gewordene Erregung zu halten, die nur noch der Fortleitung bis zum Gehirn bedürfte, um dem Bewusstsein überliefert zu werden. Wir haben schon früher (10.) zu ausführlich, um hier wieder darauf zurückzukommen, nachzuweisen gesucht, wie ganz eine solche in den Moleculen des Nerven schon bestehende Empfindung für die Erklärung unserer Empfindung ver-

loren sein würde, und wie durchaus der Vortheil, den die Nervenerregung unserm individuellen Bewusstsein gewähren kann, in der Zuleitung physischer Zustände bestehen muss, die unserer Seele als Reize dienen, Empfindungen aus sich selbst zu erzeugen. So wenig der geschlagenen Saite ihr Ton durch das Holz der Taste zugeführt wird, in dessen Natur vielmehr gar keine Hindeutung auf die Tonwelt liegt, so wenig könnte die Seele ihre Empfindungen fertig aus zuleitenden Nerven aufnehmen. Denn wäre es auch wirklich so, dass jedes Nervenmolecul seine physische Erregung durch eigene Empfindungen begleitete, immer würden diese letztern ein fremdes Element für unsere Seele sein, und sie zwar vielleicht, wie andere Reize, zur Erzeugung einer Reaction nöthigen, aber niemals widerstandlos in das Bewusstsein hinüberwandern. Eine solche Reaction aber kann der Seele durch die physischen Erregungen der Nerven ebenso wohl unmittelbar abgewonnen werden, und deshalb haben wir in der Erklärung unserer Empfindungen von allem psychischen Leben des Nerven gänzlich abzusehen und seine Function nur in der Erzeugung und Leitung eines irgendwie gestalteten physischen Bewegungsprocesses zu suchen. Ist nun die Nervenwirkung der Empfindung gewiss ganz unvergleichbar, so braucht sie anderseits den äussern Reizen wenigstens nicht nothwendig ähnlich zu sein; Vieles überredet uns vielmehr, dass bei dem Uebergange in das Nervensystem der äussere Reiz allgemein eine Umgestaltung seiner Form erfahre. Weder nöthig noch wahrscheinlich ist es, dass die Lichtwelle als solche sich durch den Sehnerven, die Schallschwingung als solche durch den Gehörnerven fortpflanze, und dass wieder ganz anders geformte Processe, ihren veranlassenden Reizen ähnlich, durch Geruchs- und Geschmacksnerven zum Gehirn geleitet werden. Möglich ist es vielmehr und glaublich, dass die Erregungen der verschiedenen Nerven unter einander viel näher verwandte Processe sind, als die Sinnesreize, von denen sie ausgingen, oder dass sie überhaupt nur secundäre Modificationen einer einzigen Wirkungsweise sind, die im Wesentlichen allen Nerven gleichartig zugehört.

159. Das Zustandekommen der Empfindung setzt nun weiter eine Fortleitung des Nervenprocesses bis zu den Central-

theilen des Gehirns voraus. Die Deutung dieser erfahrungsmässigen Thatsache ist jedoch sehr verschieden ausgefallen. Man hat bald angenommen, die in dem Nerven schon fertige Empfindung sei doch dem Bewusstsein noch unerreichbar, ehe sie bis zum Sitze der Seele durchgedrungen sei, eine unbegreifliche Vorstellung, deren Widersinn am Tage liegt; man hat ferner gemeint, der physische Nervenprocess bedürfe jene Fortleitung, um zur Wechselwirkung mit der Seele zu gelangen, und dies ist die Ansicht, die auch wir festhalten werden im Gegensatz zu der dritten Deutung, dass zwar der Nerv nur physische Erregungen enthalte, dass aber in den Centralorganen ihre Umsetzung in psychische Elemente erfolge, die als nun fertige Empfindungen der Seele zur Wahrnehmung vorgelegt würden. Diese dritte Ansicht würde so unmöglich sein als die erste, da sie nur einen andern Ort für jene Transsubstantiation des Physischen in Geistiges wählt, welche nun einmal nur in der Seele selbst, nie in irgend einem körperlichen Organe stattfinden kann. Auch ist sie selten so nackt ausgesprochen worden; aber sie liegt häufig dem grossen Werthe zu Grunde, welchen man auf die Unterscheidung peripherischer und centraler Theile des Nervensystems legt. Wollte man dieser Ansicht nun einen möglichen Sinn abgewinnen, so würde man sie so wenden müssen, dass man dem Nervenprocesse in der Gestalt, welche er in den Nerven selbst hat, die Fähigkeit abspräche, unmittelbar als passender und genügender Reiz für die Seele zu dienen. Man müsste behaupten, dass auch er einer nochmaligen Transformation bedürfte, die ihm zu Theil würde, indem er vorher auf die centralen Theile des Gehirns einwirkte. Diese nämlich würden nach Massgabe ihrer besondern Structur, Mischung oder anderen Eigenthümlichkeiten durch eine neue Form der Erregung antworten, die nun als der vollkommen vorbereitete und adäquate Anstoss auf die Seele weiter wirkte. Hören wir deshalb von einem optischen oder akustischen Centralorgane, so deuten wir uns dies stets so, dass beide nur die letzte für den Angriff auf die Seele nothwendige Umformung des Nervenprocesses in einen andern nicht minder rein physischen Process vermitteln, und lassen die sinnlose Thorheit unberücksichtigt, die den Centralorganen zumuthet, etwa aus elektrischen Strömungen der Nerven Farben

und Töne zu bereiten. Ob nun, was wir logisch zurechtzulegen suchten, auch in Wirklichkeit vorkommt, stehe einstweilen dahin. So viel ist klar, dass a priori keinerlei Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen dieser letzten Umformung des Nervenprocesses vorhanden ist. Dass der äussere Reiz, ehe er den Nerven erreicht, sich umgestalte, war möglich, da zwischen ihm und dem Nervenende sich oft Bedeckungsschichten befinden, die umändernd auf ihn einwirken können; dass ferner wenigstens beim Uebergang in den Nerven selbst die Form des Processes sich umbilde, war noch wahrscheinlicher; denn im Interesse der thierischen Oekonomie muss es liegen, die Thätigkeiten verschiedener Theile des Nervensystems möglichst durch blosse Modificationen eines wesentlich gleichartigen Vorganges zu bestreiten. Warum nun aber der Nervenprocess nicht selbst tauglich sein sollte, die Seele zu erregen, sondern in den Centralorganen, deren Natur in nichts Erheblichem von der der Nerven abweicht, eine neue Transformation erleiden müsste, ist von vorn herein wenigstens nicht abzusehen. Da es indessen manche Aufgaben in der Begründung des Seelenlebens geben kann, die uns noch entgehen, so müssen wir allerdings unser Urtheil zurückhalten und spätern Orten überlassen, ob Thatsachen der Beobachtung die Voraussetzung einer solchen Umformung erfordern, welche wir vorläufig als ein problematisches viertes Glied in der Kette der empfindungserzeugenden Vorgänge bezeichnen.

160. Von hier an verlässt der Verlauf dieser Vorgänge das physische Gebiet und wendet sich zu dem Eindrucke, welchen die Erregungen des Nervensystems in der Seele selbst hervorbringen. Die Natur des ersten Erfolges, den sie hier erzeugen, kann zweifelhaft scheinen und wir finden ihn bald mit dem Namen einer Empfindung, die noch nicht percipirt ist, bald mit dem einer Perception belegt, die noch nicht empfunden ist. Beide drücken die Meinung aus, die der gewöhnlichen Auffassung natürlich zu sein scheint, dass nämlich die unmittelbare Wirkung der nervösen Anregung in einem unbewussten, und eben weil er nie in das Bewusstsein tritt, unserer Kenntniss stets entzogenen Zustande der Seele bestehe, aus dem als spätere Consequenz erst, und unter Bedingungen, deren Angabe wohl nie vollständig zu leisten sein würde, die bewusste Empfindung

hervorgehe. Man kann gegen diese Ansicht geltend machen, dass ein bestimmtes qualitatives Empfinden, das Sehen einer Farbe, das Hören eines Tones sich auch unmittelbar als die nächste Wirkung fassen lasse, die aus dem Zusammentreffen des Reizes mit der Natur der Seele entstehe, so dass die Empfindung nicht nothwendig als eine Reaction auf einen von ihr noch verschiedenen unbewussten Erregungszustand der Seele anzusehen sei. In der That würde es in einem einfachen Falle unrichtig sein, diese beiden Elemente sich geschieden zu denken wie Flut und Ebbe, so dass nach einer Zwischenzeit die Empfindung auf jene Erregung folgte; beide müssen vielmehr, Reiz und Reaction, in jedem Momente der Zeit zugleich geschehen. Aber es fragt sich, ob es nicht ein Interesse hat, sie beide doch im Begriffe getrennt zu halten; es könnte sein, dass in dem zusammengesetzten Verlaufe des Seelenlebens Bedingungen eintreten, welche die Entwicklung der Reaction hemmen, während sie doch den Eingriff des nervösen Reizes, mithin einen Erregungszustand der Seele nicht verhindern können. In diesem Falle würde als das nächste fünfte Glied unserer Kette von Vorgängen allerdings ein unbewusster Seelenzustand aufzuführen sein, der noch nicht Empfindung, und mit dieser nicht unter dem unbesonnenen Namen einer unbewussten Empfindung zusammenzuwerfen ist. Aus ihm aber würden unter ergänzenden Bedingungen Empfindungen sich ebenso entwickeln können, wie im Vergessen die Vorstellungen sich in unbewusste Seelenzustände verwandeln, und unter entgegengesetzten Bedingungen sich diese wieder zu bewussten Vorstellungen ergänzen.

161. Nennen wir nun als das sechste Glied des ganzen Vorganges die einfache Empfindung selbst, so verstehen wir unter diesem Namen stets das bewusste Empfinden einer einfachen Sinnesqualität, eines Tons, einer Farbe. Denn weder von der Thätigkeit des Empfindens wüssten wir zu sagen, was sie wäre, wenn sie nicht vom Bewusstsein begleitet würde, noch von dem Empfundenen, dem Ton oder der Farbe, worin sie beständen, sofern sie noch nicht gewusst würden. Diese einfachen Empfindungen nun sind rein psychische Zustände, zu deren Erzeugung aus ihrer eigenen Natur heraus die Seele zwar zuerst nur durch den Eingriff der Reize bewogen wird, ohne

dass jedoch in diesen Reizen, den äusseren sowohl, als den Nervenprocessen, die Qualität der Empfindung schon enthalten wäre, und ohne dass umgekehrt in der letztern irgend eine Erinnerung an jene sich erhielte. Eine Analyse der Lichtwelle lässt in ihr nirgends einen Grund wahrnehmen, warum sie leuchtend empfunden werden müsste; sie ist an sich weder hell noch finster, nichts als eine Bewegung des Aethers. In der Farbenempfindung umgekehrt wird nie eine Analyse eine Hindeutung auf die Natur der äusseren Reize, auf die Oscillationen eines imponderablen Medium entdecken, und ebenso wenig eine Erinnerung an irgend etwas, was in dem Sehnerven geschah. Selbst dies ist daher nicht richtig, dass wir in dem Empfinden uns zunächst nur unsers eigenen Zustandes bewusst werden, wenigstens dann nicht richtig, wenn unter diesem Zustande der unserer körperlichen Organe verstanden wird. Die Empfindungen stehen vor dem Bewusstsein stets als fertige Erscheinungen, die lediglich ihren eigenen qualitativen Inhalt darstellen, den sie veranlassenden physischen Vorgängen dagegen, der Aussenwelt wie des Nervensystems, ganz unähnlich sind, und auf keinen von beiden zurückdeuten. Sie sind wohl Consequenzen, aber nicht Abbilder derselben.

162. Obwohl hiermit die Kette der Vorgänge abgeschlossen ist, durch welche im einfachen Falle die Empfindungen entstehen, so übt doch im wirklichen Seelenleben auf die entstandenen die übrige Lage des Bewusstseins noch mitbedingend ein, und wir müssen als letztes Glied dieser ganzen Betrachtung noch die *Aufmerksamkeit* erwähnen, die bewussten Empfindungen in verschiedenen Graden zu Theil werden kann. Eine nähere Erörterung ihrer Natur wird uns jedoch erst später möglich sein; unsere nächsten Betrachtungen werden sich bemühen, die zahlreichen Fragepunkte aufzuklären, die sich in Bezug auf die ersten Glieder jener Kette finden, sobald man ihre allgemeine Uebersicht mit den Thatsachen der Erfahrung und den Einrichtungen der Organisation in Zusammenhang bringt.

§. 17.

Vertheilung der Empfindungen an die Sinnesorgane.

163. Die völlige Unvergleichbarkeit des sinnlichen Empfindungsinhaltes mit den äussern Reizen sowohl als mit dem Nervenprocess entfernt von selbst jeden Gedanken daran, dass die Sinnlichkeit die wahren Eigenschaften der äusseren Objecte auffasse. Ihr ganzer Verlauf ist ein innerliches Ereigniss in unserer Seele, und alles Tönen und aller Glanz sind Formen der Erscheinung, unter denen nur wir der Effecte ganz anders gearteter Reizungen uns bewusst werden. Dennoch sind unleugbar unsere Sinne zu erkennender Auffassung des Aeusseren in irgend einer Weise bestimmt, und dürfen wir eine Gleichheit der Empfindung mit ihrem Objecte nicht mehr behaupten, so müssen wir doch eine Proportionalität beider allerdings aufrecht erhalten. Obwohl ein innerliches Ereigniss in uns, entsteht doch der Verlauf der Empfindungen nicht aus inneren Gründen, sondern angeregt durch Reize, die von aussen kommen; wie diese Reize in ihrer Weise sich ändern, so werden auch die Empfindungen in der ihrigen wechseln müssen. Wenn daher die Sinnlichkeit auch nicht objective Qualitäten der Dinge darzustellen vermag, so wird sie doch gleich einer Uebersetzung in eine fremde Sprache, die wechselnden Beziehungen, die zwischen den unbekannt bleibenden Elementen des Aeussern stattfinden, durch analoge Beziehungen wiederholen, die sie zwischen ihren Elementen, den einfachen Empfindungen stiftet In wie weit nun und in welcher Feinheit diese Proportionalität wirklich besteht, ist weder zweifellos, noch hier sogleich darstellbar. Denn die allgemeine Maxime, die wir im Ganzen voraussetzen müssten, dass nämlich den Grössen der Unterschiede zwischen den Reizen auch die Grössen der Unterschiede zwischen den Empfindungen entsprächen, findet bei der Mannigfaltigkeit der Processe, die zu der Erzeugung der letztern mitwirken, einige vorher hinwegzuräumende Schwierigkeiten ihrer Anwendung.

164. Um der Seele eine unberechenbare Mannigfaltigkeit verschiedenartiger einfacher Empfindungen zu verschaffen, dazu allein ist, wie wir früher schon bemerkten, eine Mehrheit von Sinnesorganen nicht an sich nothwendig. Denn die Entstehung

unzählig verschiedener Empfindungen hängt zunächst nur von ebenso vielen verschiedenen Formen oder Grössen der Erregung ab, die der Seele mitgetheilt werden. Dass aber Nervensubstanz überhaupt zu einer hinlänglich grossen Anzahl von Modificationen ihrer Thätigkeit fähig sei, um alle diese verschiedenen Processe in einer und derselben Nervenfaser zu entwickeln, scheint uns deswegen nicht unglaublich, weil in der That weder in dem Baue noch in der Mischung der vielen Nerven, auf die in den höheren Thieren alle diese Functionen vertheilt sind, irgend eine erhebliche Verschiedenheit aufgefunden worden ist. Wir bezweifeln daher nicht, dass bei niederen Thieren eine und dieselbe Nervenfaser oder selbst ein ihre Stelle vertretendes Parenchym die anregenden Processe für sehr verschiedene Empfindungsklassen zugleich erzeugen und sie leiten könne, während wir in den höheren Thieren nicht nur die Empfindungen überhaupt an die besondere Gattung der sensiblen Fasern geknüpft, sondern auch jede einzelne Klasse derselben an ein eigenes Sinnesorgan verwiesen finden. Die Nothwendigkeit specifischer Sinnesorgane liegt theils darin, dass eine Menge einfacher qualitativ bestimmter Empfindungen nicht nur überhaupt erzeugt, sondern bald zu Theilen einer räumlichen Anschauung verflochten, bald weiter als Reize zur Auslösung anderer Functionen verwandt werden sollen; anderntheils aber auch darin, dass die Oberfläche höherer Thiere um anderer Zwecke willen nicht für alle Reize gleich zugänglich und angreifbar sein durfte. Für Temperaturempfindungen, aus denen unsere Seele weder eine räumliche Weltanschauung, wie aus Farben, noch ein beziehungsreiches Ganzes der Melodie, wie aus Tönen zusammensetzt, genügten die zerstreuten Hautnerven. Für die optische Wirkung des Lichtes dagegen musste eine durchsichtige Stelle, für die akustische der Schallschwingung ein Ort eigens zubereiteter Spannung und Resonanz ausgespart werden; beide verlangten deshalb localisirte Organe. Darum gehen zwar Licht und Schall an andern Theilen des Körpers nicht spurlos vorüber; beide müssen überall die Wirkungen ausüben, zu denen ihre Natur fähig ist, aber beide finden anderwärts so ungünstige Bedingungen, dass der Einfluss des Lichts nicht über geringe chemische Effecte, die in der Färbung der Gewebe sich zeigen, hinausgeht, während

der eines mässigen Schalles ganz für unsere Beobachtung verschwindet.

165. Betrachten wir unter solchen Voraussetzungen den Bau der Sinnesorgane, so finden wir ihn auf die möglichste Begünstigung des Eintritts einer bestimmten Klasse von Reizen und auf die möglichste Abwehr aller andern gerichtet. In dem Auge begegnet uns ein kunstvoll zusammengesetztes System nicht nur durchsichtiger, sondern brechender Medien, nicht allein also auf Zulassung, sondern auf Sammlung des Lichtes berechnet, dessen übermässige Einwirkung wieder durch andere Elemente des Baues gemildert wird; mancherlei Veranstaltungen sind dagegen getroffen, durch Fettpolster das Auge vor dem Einfluss des Druckes, durch tiefe Lage in einer gleichwarmen Höhle die Netzhaut vor den Schwankungen der Wärme zu bewahren; Schallschwingungen scheinen durch die vielfache Abwechselung fester und flüssiger Medien absorbirt zu werden. Umgekehrt fängt die letztere die Wölbung der Ohrmuschel auf und leitet sie gesammelt in das dem Licht entzogene Innere des Gehörorganes, das ebenfalls in gleichförmiger Temperatur und jedem mechanischen Eindruck entzogen, durch seine vibrirenden Membranen sie dem auf günstige Weise ausgespannten Gehörnerven überliefert. Im Geruchs- und Geschmacksorgan, da ihre Reize nicht aus der Ferne, sondern in der Berührung wirken, konnte die Aufgabe der Sammlung nur durch Vergrösserung der reizbaren Oberflächen und durch mithelfende Bewegungen gelöst werden, welche die reizenden Objecte an ihnen vorüberführen. Die Hautnerven endlich, ausser der Temperaturempfindung hauptsächlich zur Begründung des Tastsinns angewiesen, würden als ein einziges localisirtes Tastorgan ihre Aufgabe weit unvollkommener lösen, als in ihrer Zerstreuung, welche sie an allen Punkten der nothwendigen Mithilfe und Controle der Gliederbewegungen versichert.

166. Unter diesen Umständen wird im gewöhnlichen Lauf der Dinge jeder einzelne Sinnesnerv fast stets nur von einer einzigen ihm adäquaten Klasse von Reizen erreicht, und kann mithin auch stets der Seele nur gleichartige Impulse mittheilen. Gelänge es dagegen einem anderen für ihn fremdartigen Reize, ihn überhaupt zu erreichen, so würden wir erwarten, dass nun

auch der Nerv in eine ihm sonst ungewohnte Erregung versetzt und die Seele demzufolge zu einer dem Sinnesorgan sonst fremden Empfindung genöthigt würde. Aber verschiedene Erscheinungen sowohl des gesunden als des kranken Lebens deuten uns an, dass die Verhältnisse nicht so einfach sind und haben zu der physiologischen Lehre von den specifischen Energien der einzelnen Nerven geführt, die oft etwas gegen die Interessen der Psychologie gedeutet worden ist. Man drückt sie häufig so aus, dass jedem Nerven nur eine bestimmte unwandelbare Klasse von Empfindungen zukomme, dass er aber dafür auch durch alle möglichen ihm zustossenden Reize, adäquate und fremdartige, zu diesen Empfindungen disponirt werde. Oder man lässt wohl den Nerven nur als Conductor gelten, der die verschiedenen Eindrücke mit Beibehaltung ihrer Verschiedenheit leite; das Centralorgan aber, in dem er endet, setze sie stets in dieselbe ihm eigenthümliche Klasse der Empfindungen um. Was hieran nun für uns zu tadeln ist, haben wir schon früher angedeutet: Empfindungen sind nie Leistungen eines Nerven oder eines Centralorgans, sondern der Seele; niemals darf sich daher mit dem Namen der specifischen Energien der Nebengedanke verbinden, als läge es in der Natur des Nerven und in seinem Eigensinn, dass er beständig Licht oder beständig Schall empfinde. Einer weiteren Kritik kann nur der bestimmter ausgedrückte Satz unterzogen werden, dass jeder Nerv, welches auch immer die Reize gewesen sein mögen, die auf ihn einwirkten, stets nur in eine ihm ausschliesslich eigene Klasse physischer Zustände versetzt werde, und demgemäss auch der Seele stets nur Impulse zur Erzeugung einer einzigen Klasse der Empfindungen mittheilen könne. Ueber diesen Satz haben wir theils zu wiederholen, theils von psychologischer Seite zu vervollständigen, was wir in der Physiologie des körperlichen Lebens S. 400 ff. bemerkt haben.

167. Sprechen wir zunächst von einem und demselben Nerven, ohne die Verschiedenheit seiner specifischen Energie von der aller übrigen zu berücksichtigen, so enthält die Annahme, dass er durch alle möglichen Reize doch stets nur in eine und dieselbe eng begrenzte Klasse physischer Zustände versetzt werde, nichts Wunderbares oder Geheimnissvolles. Denn Reize finden

ja das Substrat, auf das sie wirken, nicht als leeren Raum vor sich, in welchen hinein sie sich nur fortsetzten, so dass in ihm stets dasselbe sein müsste, was von aussen an ihn kam. Sie finden vielmehr jenes Substrat als ein specifisch geartetes Wesen vor sich, dessen eigene Natur nothwendig den Erfolg ihres Eingriffs mitbestimmen muss. Die Form der Erregung kann daher auch im Nerven nicht einseitig nach der Beschaffenheit der Reize sich richten, sondern hängt ebenso sehr von der Form des Gleichgewichts zwischen den Kräften der Nervensubstanz ab, das durch jene gestört wurde. Beschränken wir uns nun auf mittlere Grade der Reize, die allein für das Seelenleben benutzbar sind, weil sie die normalen Beziehungen zwischen den Moleculen des Nerven nicht ganz vernichten, sondern sie nur innerhalb der Grenzen ihrer Elasticität verändern, so ist es natürlich, dass die erfolgende Thätigkeit des Nerven den Character einer Bestrebung tragen wird, das verlorene Gleichgewicht wieder herzustellen. Durchlaufen daher die Reize eine unbegrenzte Reihe quantitativer und qualitativer Veränderungen, so können doch die Erregungszustände des Nerven ihnen in dieser Abwechslung nicht folgen; sie werden sich vielmehr beständig in dem engeren Spielraum jener Bestrebungen zur Herstellung des Gleichgewichts hin- und herbewegen, die dem Nerven seine Natur und die Weisen, in denen er überhaupt gestört werden kann, möglich lassen. Nichts verhindert nun die Annahme, dass diese möglichen Erschütterungsweisen des Nerven so nahe einander verwandt sind, dass sie nur als quantitative Modificationen eines formell gleichen Vorgangs erscheinen und deshalb auch die Seele stets nur zur Erzeugung von Empfindungen einer und derselben Klasse veranlassen.

168. So einfach nun dies Verhältniss ist, so ist der andere Theil jener Behauptung nicht ebenso klar, dass nämlich jedem Sinnesnerven eine eigenthümliche von allen andern verschiedene specifische Energie zukomme. Sollen dieselben Reize in verschiedenen Substraten beständig verschiedene Zustände erregen, so müssen irgendwie auch diese Substrate verschieden gebildet sein. Solche Differenzen hat man theils in den Nerven selbst, theils in ihrer peripherischen oder ihrer centralen Endigung gesucht. In der Structur und Mischung der einzelnen Sinnes-

nerven sind ausser einigen Verschiedenheiten in dem Durchmesser ihrer Fasern, nur unbeträchtlich scheinende Unterschiede gefunden worden, kaum irgend angebbare in den Centraltheilen, von denen sie ausgehen. Dennoch könnten deren leicht vorhanden sein, die unserer unvollkommenen Beobachtung entgehen, und beständen sie selbst nicht in Verschiedenheiten des erkennbaren Baues und der Mischung, so könnte doch das Uebermass adäquater Reize, die jedem Nerven verglichen mit der Anzahl der unadäquaten zukommen, auch in jedem eine specifische Gewohnheit entwickelt haben. Unzähligemal durch gleichartige Reize getroffen, könnte das Gleichgewicht seiner Elemente nach einer bestimmten Richtung hin störbarer geworden sein, als nach allen anderen, und auch jeder fremdartige Eindruck würde es später nach dieser Richtung hin verändern. Was endlich die peripherische Endigung der Sinnesnerven betrifft, so finden wir hier allerdings ausgezeichnete Differenzen des Baues, die für die Function nicht gleichgiltig sein können. Wir haben sie vorhin nur in soweit berücksichtigt, als sie im gewöhnlichen Hergang der Dinge sich überhaupt dem Eintritt abnormer Reize widersetzen. Aber sie haben leicht noch eine andere Bedeutung. So wie die Befestigungsweise und die Spannung einer Saite zwischen zwei Endpunkten ihre Oscillationsfrequenz und mithin die Höhe ihres Tones bestimmt, so können wir uns auch in jedem Nerven zwischen beiden Endpunkten seines Verlaufs eine gewisse eigenthümliche Form und Grösse der Spannung hergestellt denken, die von der Art seiner Endigung im Gehirn und in dem Sinnesorgan abhängt. Wir können den Einfluss der centralen Endigung nicht schätzen, den der peripherischen aber wenigstens einigermassen ahnen. Man wird unser Gleichniss nicht buchstäblich verstehen, so dass die Verschiedenheiten jener Spannung nur in Differenzen der Dehnung beständen, sie mögen in viel mannigfacheren Umständen ihren Grund haben, die wir allerdings nicht anzugeben vermögen. Gewiss wird z. B. ein Hautnerv, an den Papillen in Continuität mit dem übrigen Hautgewebe sich endigend, einem Temperaturwechsel ausgesetzt, den er eben deswegen wahrzunehmen vermag, gelegen ferner in einer Region beständiger Verdunstung und Absonderung, sich stets in anderen inneren Zuständen befinden müssen, als der

Sehnerv, der an der elastischen Kugel des Auges ausgespannt, allen jenen Einflüssen entzogen ist, oder als der Hörnerv, dessen Enden in der Mitte eines Systems zusammen vibrirender Theile von beweglicher Flüssigkeit umspült werden. So lange nun ein Sinnesorgan, seine Nervenfaser und ihr centrales Ende normal zusammenhängen, werden sie ein geschlossenes System von überall gleichverbreiteter specifischer Stimmung bilden, das in irgend einem Punkte gereizt, stets durch eine Reaction antworten muss, die dieser Stimmung entspricht und abweicht von jeder andern, die einem anders gestimmten System durch den gleichen Reiz entlockt werden könnte.

169. Es würde mithin nicht an Mitteln fehlen, die specifischen Energien der Nerven zu erklären, wenn nur die Thatsachen der Beobachtung selbst fest ständen und sich leicht einem allgemeinen Gesichtspunkt fügten. Dies ist jedoch nicht der Fall und die sicheren Erfahrungen beschränken sich auf Lichtempfindungen, welche der Sehnerv unter dem Eindruck auch der unadäquatesten Reize hervorbringt. In allen übrigen Fällen ungewöhnlicher Reizung sehen wir entweder keine Empfindung erfolgen, oder es lässt sich nicht beweisen, dass die Reizung eine unadäquate gewesen. Für die sensiblen Hautnerven würde kein unangemessener Reiz namhaft zu machen sein, obwohl manche, welche hier unwirksam sind. Geruchs- und Geschmacksnerv antworten hartnäckig nur auf ihre adäquaten Eindrücke, und die häufigen subjectiven Empfindungen namentlich des zweiten dieser Sinne, da sie meist im Verlauf von Krankheiten auftreten, die nicht den Geschmacksnerven zunächst, sondern unmittelbar wohl die Blutmischung betreffen, dürften leicht von wirklich vorhandenen physischen Processen derselben Art abhängen, durch welche auch äussere Geschmacksreize wirken. Entstehen ferner im Gehörorgan durch allerhand mechanische Einflüsse Schallempfindungen, so ist doch naturgemäss jedes Zusammenstossen zweier Körper, jede Reibung mit wirklicher Erzeugung von Schallwellen verbunden und zahllose Gelegenheiten kann es geben, bei welchen in der Nähe des Hörnerven wirklich rhythmische Oscillationen der Theilchen erregt werden, die sich als völlig adäquate Reize auf ihn fortpflanzen. Man kann endlich geneigt sein, auch die häufigen Lichtempfindungen, die durch Stoss des Augapfels, durch

plötzliche Bewegungen desselben, durch Elektricität, endlich durch Druck auf das Gehirn oder im Gefolge mannigfacher Krankheiten entstehen, auf ähnliche Weise zu erklären, d. h. sie von einem wirklich adäquaten Reize abzuleiten, der als Nebenproduct während der Einwirkung jener unadäquaten sich entwickelt. Durch die verschiedenartigsten Manipulationen werden bekanntlich in den Körpern elektrische Phänomene rege gemacht; ebenso könnten in einem Organe, dessen Bau auf Reizbarkeit durch Lichtwellen berechnet ist, durch sehr abweichende Erschütterungen seiner Elemente schwache Aetheroscillationen erweckt werden, die seinem Nerven als adäquater Reiz dienen könnten. In diesem Falle würde eine innerhalb des Körpers vorgehende Erzeugung objectiven Lichtes stattfinden, und die subjective Lichtempfindung würde in der That, wie die gewöhnliche Meinung sich vorstellt, auch für einen zweiten Beobachter bemerkbar sein. So wenig wir dies für wahrscheinlich halten, so würde doch diese momentane Phosphorescenz ebenso wenig als die dauernde, die wir an einzelnen Thieren beobachten, unmöglich sein, und jedenfalls beruht die entgegengesetzte Meinung von der rein subjectiven Natur dieser Lichtempfindungen mehr auf Vermuthung, als auf Untersuchung. Findet man endlich, dass hauptsächlich die Elektricität geeignet ist, die adäquaten Reize für verschiedene Nerven zu ersetzen, so muss man doch wohl bedenken, dass gerade sie die vielgestaltigsten Erschütterungen in dem Molecularzusammenhange der Körper hervorruft. So wie wir sehen, dass unter Umständen objectives Licht, thermometrisch messbare Wärme, chemische Veränderungen und wirkliche Schallschwingungen durch sie erzeugt werden, so können wir annehmen, dass sie leicht auch im lebendigen Körper eine Reihe solcher Processe neben einander hervorbringt, von denen einige als vollkommen adäquate Reize für diesen oder jenen Nerven dienen. Nach dem Allen sind wir daher nicht im Stande, nach den Vorlagen der bisherigen Erfahrungen für eine der hier aufgestellten Hypothesen allein uns zu entscheiden, und müssen diese Lehre von den Energien der Nerven als einen immer noch zweifelhaften und für zukünftige Untersuchungen offenen Gegenstand bezeichnen.

170. Das Dunkle dieser Verhältnisse wird noch durch einen andern Umstand vermehrt. Man hat früher angenommen, dass

ein Nerv seine specifischen Empfindungen nicht nur auf jede Art des Reizes entwickle, sondern dass auch der Ort ganz gleichgiltig sei, wo die Reize auf ihn einwirken. Gegen diese Meinung habe ich früher bereits hervorgehoben, dass der Effect, den derselbe Reiz auf zwei verschiedene Nerven ausübt, leicht gar wesentlich durch die Construction des Nervenendes, auf welches er einwirkt, bedingt sein kann; Licht und Schallwellen, könnte man sie auch beliebig auf einen Nerven wirken lassen, der zu ihrer Aufnahme nicht bestimmt ist, würden in diesem doch nicht jene bestimmte Spannung der letzten Enden finden, die auf eigenthümliche Weise im Opticus und Acusticus hergestellt ist, und die allein dem Reize jene Art des Zugangs sichert, durch welche er die bestimmten Nervenprocesse erregen kann, die der Farben- und Tonempfindung vorangehn müssen. (Wagners HWBuch III, 1. S. 157.) Ein Nerv im Zusammenhange mit seinem bestimmt angeordneten Endigungsorgan schien uns nicht unpassend einer zwischen zwei Punkten gespannten Saite vergleichbar, die, so lange sie in dieser Spannung bleibt, auf äussere Anstösse mit einer Tonschwingung antwortet; wird aber ihr eines Ende vom Befestigungspunkte abgelöst und aufgedröselt, so wird es jetzt selbst einer wirklichen Schallschwingung unmöglich sein, dieses zu keiner Aufnahme der Reize mehr taugliche Ende der Saite zum Mittönen zu bringen. (Das. S. 163.) Nach dieser Auffassung würden daher selbst die adäquaten Reize nicht den Nerven an jedem Punkte seines Verlaufs zur Vermittlung seiner gewohnten Empfindungen erregen, sondern nur sofern sie durch die eigenthümlich gestalteten Bedingungen hindurchgehen, welche ihnen das perceptionsfähige Ende des Nerven darbietet. Zum Theil wenigstens scheint diese Vorstellung sich zu bestätigen. Das Licht wirkt nicht auf die Papilla des nervus opticus, sondern nur auf die Enden seiner Fasern, und gegen diese constante Erfahrung scheint mir die Behauptung von Baumgarten wenig in Betracht zu kommen, der nach Exstirpation des Bulbus den Stumpf des Nerven für Licht reizbar fand. Dass nach Magendie und Tourtual die Durchschneidung des Sehnerven selbst Lichtempfindung erzeugt, streitet weniger gegen unsere Voraussetzung. Im Momente des Schnittes hängt der Sehnerv noch mit der Retina zusammen und ein Reiz, der überhaupt seine Molecule erreicht

und erschüttert, findet sie noch in jener Spannung, in welcher ihre Erschütterungen den optischen Nervenprocess erzeugen. Es kann sich nämlich bei dem Sehnerven nicht wohl darum handeln, dass alle möglichen Reize, auf seinen Verlauf angebracht, unwirksam seien; dem steht zu bestimmt die grosse Häufigkeit subjectiver Lichtempfindungen gegenüber, die durch mancherlei pathologische Eindrücke auf ihn erzeugt werden. So seltsam es auch scheint, müssen wir vielmehr zugeben, dass unadäquate Reize des Druckes, der Zerrung und ähnliche in der That diesen Nerven zur Vermittlung der Lichtempfindung erregen können, weil sie überhaupt kräftig genug sind, eine Erschütterung seiner Molecule hervorzubringen; gerade der adäquate Lichtreiz selbst dagegen scheint an dem Verlauf des Sehnerven spurlos vorüberzugehen und nur an seinen Enden die hinlänglichen Bedingungen seines Eintritts zu finden. Auch die Schallschwingungen, die sich durch die Kopfknochen bis zu dem Gehörnerven fortpflanzen, erregen doch keine Gehörwahrnehmung selbst der eigenen Stimme, wenn durch Zerreissung der Membran der fenestra ovalis das Wasser des knöchernen Labyrinths ausgeflossen ist. Obwohl adäquate Reize, scheinen sie doch den akustischen Nervenprocess nur zu bedingen, wenn sie den bestimmten Weg durch die Hilfsorgane des Labyrinths nehmen. Dagegen dürften auch bei dieser Taubheit subjective Gehörempfindungen dennoch möglich sein, so dass unadäquate Reize, aus innern Zuständen des Körpers hervorgehend, den Gehörnerven in die normale Thätigkeit versetzen könnten, die ihm die angemessenen Reize nicht mehr mittheilen.

171. In Bezug auf die Temperaturempfindungen ist derselbe Satz durch E. H. Weber experimentell geprüft worden. (Wagners HWBuch III, 2. S. 496.) Tauchte er die Spitze des Ellenbogens in eiskaltes Wasser, oder einen Brei aus Wasser und Schnee, so empfand er zuerst durch die Nerven der eingetauchten Haut Kälte; nach etwa 16 Secunden drang die Kälte zum Stamm des n. ulnaris, und erregte hier einen Schmerz, der mit der Empfindung der Kälte keine Aehnlichkeit hatte, und zugleich einen Theil des Unterarms und der Haut einnahm. Drückte ich Eisstückchen, in eine Blase eingebunden, so an den n. ulnaris, dass sie nur eine sehr kleine Hautstelle berührten, so entstand neben einem ganz

unbedeutenden Kältegefühle dieser Hautstelle sehr schnell ein heftiger Nervenschmerz, der auch mir weder im Anfange noch bei weiterer Dauer Aehnlichkeit mit Kälte zu haben schien, dagegen die grösste mit dem specifischen Schmerze, welcher der excessiven Kältewirkung auf peripherische Nervenenden zu folgen pflegt. Dieselbe Wirkung begleitete die Application des Eises auf andere Hautstellen, unter denen Nervenstämme oberflächlich verlaufen. Diese Versuche lassen die Möglichkeit übrig, dass die zu heftige und zu schnell einwirkende objective Kälte zwar ein Frostgefühl wirklich hervorbrachte, das aber allzurasch im Schmerz unterging. Aus demselben Bedenken variirte Weber den Versuch so, dass er mit mässigen Kältegraden, mit Klystiren von $+6^\circ$ und $+15^\circ$ auf die vordern Aeste der Kreuznerven und auf Hautäste der Lendennerven zu wirken suchte. Es entstand weder Kälte noch Schmerzgefühl in diesen Nerven, so dass fraglich bleibt, ob die Kälte des Wassers überhaupt hinlänglich zu ihnen durchdrang. Diese Versuche scheinen, obwohl nicht ganz strenge, den Schluss zu rechtfertigen, dass die Kälte, auf den Nervenstamm angewandt, seine Molecule zwar sehr bedeutend afficirt, aber nicht in der Form, dass die daraus hervorgehende Erregung uns Temperaturempfindungen veranlasste; dazu scheint es vielmehr nöthig zu sein, dass die objective Wärme oder Kälte auf die Enden der Nerven, die Papillen, einwirke. Wahrscheinlich ist es, wie wir schon oben erwähnt, dass die Temperaturempfindung nicht auf unmittelbarem Eindrucke der Wärme auf den Nerven, sondern mittelbar auf Dichtigkeitsänderungen des umgebenden Parenchyms beruht, eine Art der Vermittlung, die dem Einflusse der Kälte auf die Nervenstämme in jenen Versuchen fehlt. So sehr diese Sätze nun für die Einwirkung objectiver Temperatur richtig sein mögen, so können wir doch kaum bezweifeln, dass viele der so häufigen subjectiven Temperaturempfindungen aus inneren Ursachen entstehn, die weder selbst Wärme sind, noch auch allemal ihre Wirkung auf dem Umwege durch die Enden der Hautnerven ausüben; auch hier dürfte es deshalb unadäquate Reize geben, die einen Eindruck bewirken, welcher den adäquaten nicht gelingt.

172. In diesen noch mannigfach widersprechenden und lückenhaften Ansichten endigen unsere bisherigen Kenntnisse über die specifischen Energien der Nerven. Versuchen wir die Re-

sultate zusammenzustellen, so würde folgendes etwa wahrscheinlich sein. Jeder Nerv befindet sich, so lang er im Zusammenhange mit seinen peripherischen und centralen Endorganen steht, in einem eigenthümlichen specifischen Spannungszustand, der im Allgemeinen von allen Reizen, die den Nerven überhaupt erreichen, immer in eine und dieselbe Erregungsart übergeführt wird. Diese Erregung, den optischen Process im Sehnerven, den akustischen im Hörnerven, bringen im gewöhnlichen Verlauf der Dinge die für jedes Organ adäquaten Reize hervor, indem sie die Hilfsorgane des Nervenendes durchlaufen, in welchen sie schickliche Bedingungen des Angriffs auf den Nerven finden. Treffen dieselben adäquaten Reize den Verlauf des Nerven, so erhalten sie entweder überhaupt gar keinen Eingang in ihn, sondern werden auf unbekannte Weise zerstreut oder absorbirt, oder wenn sie ihrer Natur nach von einer Durchdringung der Gewebe nicht abgehalten werden können, so erschüttern sie wohl den Nerven, aber nicht nothwendig in der regelmässigen Weise, wie sie es von den peripherischen Enden aus gethan hätten. Es entstehen deshalb theils gar keine nachweisbaren Wirkungen, theils verworrene Empfindungen, die meist durch Schmerzgefühle noch weiter getrübt sind. Unter den unadäquaten Reizen gibt es manche, die weder auf das Ende, noch auf den Verlauf eines Sinnesnerven angewandt, irgend bemerkliche Erfolge hervorbringen, andere mögen, indem sie die umgebenden Gewebe des Sinnesorgans durchdringen, unter andern Folgen auch in unbeträchtlichem Masse jenen Process erzeugen, der eben für dieses Sinnesorgan adäquat ist, und so mittelbar die Entstehung der gewohnten Empfindung begünstigen. Andere endlich dürften, von durchdringenderer Kraft, selbst auf den Verlauf eines Nerven angebracht, in ihm die gewohnte Function zu erregen vermögen, welche der adäquate Reiz, von Natur zu schwach, um auf diesem Wege in den Nerven einzudringen, nicht herbeizuführen im Stande ist. Es kann sein, dass die Vielfältigkeit dieser Verhältnisse unsere Annahmen wenig empfiehlt; ich bin jedoch der gegentheiligen Ueberzeugung, dass wir in der Physiologie einen Fehler begehen, wenn wir die ganze Frage auf die beiden entgegengesetzten Begriffe adäquater und unadäquater Reize zurückbringen wollen. Es handelt sich im Allgemeinen nur um die

Wirkung, welche vielfach verschiedene physische Processe unter verschiedenen Umständen des Eingreifens in den Nerven hervorrufen. In dieser Beziehung aber braucht ein Reiz nicht absolut, sondern er kann in verschiedenen Graden adäquat oder unadäquat zur Erzeugung eines fraglichen physischen Nervenprocesses sein.

173. Die Ursachen, von welchen die subjectiven Empfindungen der Sinnesorgane auszugehen, so wie die Formen, welche sie anzunehmen pflegen, werden wir später bei der Betrachtung der Geistesstörungen berücksichtigen, zu denen sie häufig den Grund legen, oder doch als verschlimmernde Nebenumstände hinzutreten. Gegenwärtig müssen wir den allgemeinen Bemerkungen, die uns bisher beschäftigten, noch die kurze Erwähnung eines vielbestrittenen Punktes, nämlich der vicarirenden Empfindungen hinzufügen. So lange der Satz der specifischen Energien für unbezweifelt richtig galt, musste die Physiologie nothwendig jede Erzählung von der Stellvertretung der Sinne untereinander als eine physische Unmöglichkeit zurückweisen. Auch jetzt noch sind wir wenig geneigt, den Aussagen der Somnambulen, von denen die meisten jener Geschichten ausgingen, mit zu grossem Vertrauen entgegenzukommen; aber es ziemt sich nicht, einen vielleicht grundlosen Aberglauben mit falschen Waffen zu bekämpfen. Was wir aber bis jetzt über die Energien der Sinnesnerven wissen, das genügt in der That gar nicht, um alle jene bezweifelten Erscheinungen für unmöglich zu erklären. Es steht nicht fest, sondern ist vielmehr etwas unwahrscheinlich, dass jeder Nerv für eine einzige Klasse von Erregungen leitungsfähig sein sollte, für jede andere nicht. Bedenken wir namentlich, dass die Nervenprocesse, welche verschiedenen Empfindungsclassen vorangehn, keineswegs so weit von einander verschieden zu sein brauchen, als ihre äussern erregenden Reize, dass also zwischen dem optischen und dem akustischen Nervenprocess leicht eine viel geringere Differenz stattfinden kann, als zwischen Lichtwelle und Schallwelle, so ist nicht a priori zu begreifen, warum nicht jeder Nerv jeden möglichen empfindungserzeugenden Vorgang sollte leiten können, falls es nur einmal äussern Reizen gelungen wäre, ihn in dem Nerven hervorzubringen. Um diesen letzten Punkt allein kann es sich handeln, und

die Sicherheit der gewöhnlichen Vertheilung aller Empfindungen an verschiedene Organe hängt von der Schwierigkeit ab, welche die Reize finden, ohne Umwandlung ihrer Form auf einen für sie nicht bestimmten Nerven einzuwirken.

174. Wahrnehmungen, die eine geordnete Zusammenfassung vielfacher Empfindungselemente enthalten, werden begreiflich nie ohne Mitwirkung des Sinnesorgans denkbar sein, das gerade zu dieser Combination der Eindrücke bestimmt ist. Nie wird deshalb ein Lesen mit der Herzgrube oder durch optische Erregungen der Fingerspitzen, nie eine Wahrnehmung von der innern Organisation des Körpers und ihren Fehlern durch Lichtströme möglich sein, die etwa die sensiblen Nerven durchkreisten und auf ungewohnten Bahnen der Seele zugeleitet würden. Anders verhält es sich mit den einfachen Empfindungselementen selbst. Töne, Gerüche, Geschmäcke sind stets einfache Qualitäten, denen unsere Seele weder bestimmte Formen noch räumliche Verbindungen zu geben hat; von ihnen kann es nicht an sich für unmöglich gehalten werden, dass sie unter günstigen Umständen durch einen gewöhnlichen sensiblen Nerven ebensowohl, als durch ihre specifischen Sinnesnerven dem Bewusstsein zugeleitet würden. Aber eben jene günstigen Umstände, welche die erste Entstehung eines solchen Empfindungsprocesses in einem andern als dem dafür bestimmten Nerven, ermöglichten, scheinen uns in aller Weise sehr seltene und zweifelhafte Vorkommnisse. Erzählen uns zum Theil nicht verwerfliche Beobachter, dass Nervenkranke, wie Kataleptische, auf die Herzgrube aufgelegte Substanzen schmecken, so müsste ein besonderer Zufall obgewaltet haben, wenn eine chemische Substanz durch eine Hautdecke hindurch in einem zu ihrer Aufnahme gar nicht vorbereiteten Nervenende denselben geschmackerzeugenden Vorgang bewirkt hätte, den sie während ihrer Auflösung in den Mundsäften durch die Schleimhaut der Zunge hindurch in der eigenthümlich disponirten Endverbreitung des Geschmacknerven erregt. Auch von diesen Erscheinungen also wird wenig genug glaublich sein. Aber eine andere Klasse vicarirender Empfindungen, jene Lichtströme, welche manche Somnambulen in verschiedenen Theilen des Körpers wahrzunehmen vorgeben, verdienen vielleicht etwas mehr Beachtung. Wir haben schon bei Gelegenheit der specifischen

Energien gesehen, wie vornehmlich aus der Leichtigkeit, mit der Lichtempfindungen auf unmittelbar wenigstens sehr unadäquate Reize entstehen, dieser ganze Lehrsatz hervorgewachsen ist. Der optische Nervenprocess scheint daher in der That eine gewisse Ausnahmstellung unter den übrigen zu behaupten und derjenige zu sein, der von ihnen allen am leichtesten durch mancherlei gestaltete Erschütterungen des Nerven hervorgebracht wird. Entsteht er nun im Auge so leicht unter den verschiedenartigsten Bedingungen, so ist die Annahme nicht ganz unmöglich, dass gerade er auch unter günstigen Umständen zuweilen in andern Nerven sich entwickeln und zum Gehirn fortgeleitet werden könne. Ich kann wenigstens nicht einsehn, welche andere zufriedenstellende Deutung Eduard Webers merkwürdige Versuche übrig lassen, nach denen der elektrische Strom eines Rotationsapparats durch beide befeuchtete Gehörgänge geleitet, einen Lichtstrom quer durch den Kopf, durch die Breite der Zunge geführt, einen ähnlichen leuchtenden Strom durch dieses Organ empfinden lässt. Könnte im ersten Falle noch eine Reizung optischer Centralorgane durch den Strom auf seinem Wege quer durch den Schädel vorgeschoben werden, so ist dagegen im zweiten offenbar gar keine Wahrscheinlichkeit und keine Aufforderung zu derselben Vermuthung. Das Glaublichste scheint mir vielmehr, dass der elektrische Strom, als ein Reiz von verhältnissmässig grosser Stärke und den Lichtwellen näher als andere verwandt, in den Fasern des Trigeminus, die er auf seinem Wege antrifft, in der That einen optischen Nervenprocess erzeugt und dieser auf der gewohnten Leitungsbahn des Nerven sich zum Gehirn fortpflanzt. Da nun Lichtempfindungen aus inneren Ursachen auch sonst unzweifelhaft sind, so dürfte eine entfernte Möglichkeit ihrer Entstehung durch innere Reize auch in andern Körpernerven nicht abzuleugnen sein. Dass hiermit keine Beleuchtung innerer Theile wie durch objectives Licht, kein Sehen der inneren Organe möglich ist, versteht sich von selbst; keines von beiden findet auch in Webers Versuche statt. Aber die Aussagen der Kranken und der Somnambulen würden wenigstens einen wahren physiologischen Kern haben, um den sich ihre weiteren Phantasien mit bewusster und unbewusster Täuschung gruppiren.

175. Eine Anzahl anderer Thatsachen, die früher wohl auch

für die Stellvertretung der Sinnesorgane angeführt wurden, hat längst ihre richtige Deutung gefunden. Man hat namentlich dem Trigeminus häufig die Fähigkeit zugesprochen, andere Sinnesnerven zu ersetzen. Beobachtete man zuweilen Lichtblitze in der Stirngegend und den Schläfen, so schrieb man sie seinen Aesten zu, obwohl sie in der That von Erregungen der Netzhaut dicht an ihrem Rande ausgehen, wo sie fast nie lebhaft von äussern, und auch nur selten von inneren Reizen berührt wird. Man hat ferner nach Verletzungen des Trigeminus die Sehkraft schwinden sehn; aber dieser Erfolg hängt von der Mitverletzung der sympathischen Fasern ab, die jenem Nerven zugesellt, die Ernährung des Augapfels vermitteln. Auch der Geruch schien nach Durchschneidung des fünften Nervenpaares zu Grunde zu gehn, oder umgekehrt nach Vernichtung des Olfactorius fortzubestehen; auch dies jedoch erklärt sich aus einer Verwechslung eigentlicher Geruchseindrücke mit solchen Empfindungen, welche durch riechende Körper noch ausserdem in den sensiblen Trigeminusästen der Nasenschleimhaut hervorgebracht werden. So konnte nach Zerstörung des Geruchsnerven allerdings eine Reizbarkeit der Nase, aber anderer Art, gegen Aetzammoniak, Essigsäure und ähnliche Körper zurückbleiben. Diese hauptsächlich von Magendie ausgebildete Hypothese über die beihelfenden und stellvertretenden Functionen des dreitheiligen Nerven darf deshalb als hinlänglich widerlegt gelten.

§. 18.

Von den Formen der Reize, der Nervenprocesse und der Empfindungen überhaupt.

176. Indem wir der weiteren Betrachtung vorläufig nur jene regelmässigen Empfindungen zu Grunde legen, welche in den Sinnesorganen aus adäquaten Reizen entstehen, wenden wir uns zu der allgemeinen Frage nach den correspondirenden Formen der Reize, der Nervenprocesse und der Empfindungen, welche wir im Lauf des Seelenlebens beständig aneinander geknüpft finden. Wir schliessen jedoch aus dieser Ueberlegung die der Physiologie des körperlichen Lebens allein angehörige Frage nach der Natur jenes Nervenprincips aus, welches das Mittelglied zwischen der äussern Welt der Reize und der inneren der Em-

pfindungen bildet. So wichtig diese Kenntniss für die Oekonomie des Lebens sein würde, so ist doch für die Zwecke der Psychologie nicht sowohl dies unerlässlich zu wissen, an welchem Substrate die empfindungserzeugenden Vorgänge haften, als vielmehr, in welcher Form des Processes dieses unbekannte nervöse Substrat die Einflüsse der Reize auf die Seele überträgt. Den physiologischen Untersuchungen über diesen Gegenstand entlehnen wir daher nur die äusserst wahrscheinliche Vorstellung, dass das Nervenprincip ein imponderables Substrat ist, an die chemische Mischung und den Bau der Nervenfaser gebunden, auf irgend eine Weise durch die Oekonomie des Körpers regelmässig erzeugt, und in grösster Feinheit einer ausserordentlichen Mannigfaltigkeit seiner Zustände sowohl, als der schnellsten Fortleitung der unbedeutendsten Eindrücke fähig. Unter dieser Voraussetzung wollen wir zu errathen versuchen, welches die wahrscheinliche Form des Hergangs in jenen drei Hauptabtheilungen der Empfindungserzeugung sein mag.

177. Von den äussern Sinnesreizen sind uns nur die Wellenbewegungen des Aethers und die Schallschwingungen der Luft ausreichender bekannt. Wir setzen zwar voraus, dass alle äussern Einflüsse in physischen Processen irgend welcher Art bestehen, aber weder für Geruch noch für Geschmack lässt sich die Form der Bewegung angeben, mit der sie auf unsere Organe einwirken. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass auch sie in Schwingungen bestehen, die unter dem Einflusse chemischer Zersetzungen in den feinsten Verzweigungen der Nervenenden oder zunächst in dem sie umgebenden Parenchym entstehen. Für die mechanischen Einflüsse wenigstens, welche die sensiblen Hautnerven durch Druck oder Stoss erfahren, würde eine andere Deutung kaum möglich sein. Die Compression der Theilchen, die hier als nächster Effect entsteht, würde allerdings als eine plötzliche Zustandsänderung auch in den Nerven, die sich in sie verzweigen, einen rasch nach dem Gehirn fortgeleiteten Impuls erzeugen; der fortdauernde Druck jedoch, während dessen wir uns alle Theilchen in Ruhe, obgleich in einer erzwungenen Lage dächten, würde dies nicht vermögen, und er würde deshalb nur so lange Gegenstand einer Empfindung sein können, als die Bewegung fortdauert, die sein Beginn in dem Nerven erzeugt hat.

Obgleich nun in der That ruhiger Druck bald unmerklich wird, so geschieht dies doch nicht so schnell, dass wir annehmen dürften, der durch den ersten Stoss erregte Nervenprocess habe bis zu diesem Zeitpunkte fortgedauert, ohne durch neue Einwirkungen des ruhigen Druckes selbst unterhalten zu werden. Es scheint daher, dass wir uns gedrückte Theile nicht in Ruhe, sondern in beständigen Bewegungen denken müssen, welche sich fortdauernd auf den Nerven übertragen; selbst die Wirkung eines plötzlichen Stosses wird aus der Summe der kleinen Erzitterungen zusammengesetzt sein, welche er den einzelnen Theilchen beibringt. Für solche fortdauernde Bewegungen aber, da sie in nichts als in Bestrebungen zur Herstellung eines verlornen Gleichgewichts bestehen können, ist die Form einer Oscillation die natürliche, und die mechanischen äussern Sinnesreize dürften daher nur dadurch wirken, dass sie sich in Oscillationen der Theilchen umformen, welche nun (vgl. 157) als innerer Sinnesreiz auf den Nerven selbst weiter wirken. Wollten wir für Geruch und Geschmack voraussetzen, dass hier die Empfindung durch den Act der chemischen Umsetzung hervorgebracht würde, so könnte sie zwar, da bei einiger Grösse der chemisch wirksamen Massen das Zustandekommen dieser Umsetzung ziemliche Zeit erfordern möchte, eine stetig dauernde Empfindung sein, die aber dennoch mit der erfolgten Beendigung des chemischen Processes ihre Begründung verlöre. Gerade diese Empfindungen dauern jedoch häufig sehr viel länger, als man die Dauer des chemischen Vorgangs anschlagen kann, den ihre äussern Reize in den Sinnesorganen erzeugen; auch für sie halte ich es daher für wahrscheinlich, dass sie von einem inneren Sinnesreize, d. h. von Bewegungen der Theilchen ausgehen, die durch den chemischen Process nebenher bewirkt werden. Für die Temperaturempfindung haben wir eine gleiche Hypothese schon oben (157) geltend zu machen gesucht, und sind daher zu der allerdings nicht streng beweisbaren Ansicht geneigt, dass die inneren Sinnesreize, von denen jeder Nervenprocess zunächst ausgeht, allgemein die Form von Oscillationen der kleinsten Theilchen besitzen.

178. Wer dieser Vermuthung beitreten wollte, für den würde das, was wir nun ferner über die Umwandlung des in-

nern Sinnesreizes in den Nervenprocess bemerkten (158), einen Theil seiner Nothwendigkeit verlieren. Denn nun würden ja schon diese inneren Veränderungen, von denen die Nervenprocesse ausgehn, unter eine allgemeine Form zusammengefasst sein und nur in geringerem Grade jene zweite Transformation erfordern, die uns nöthig schien, weil wir den Nervenprocess als einen überall wesentlich gleichen ansehen zu müssen glaubten, der nicht gleich grosse qualitative Verschiedenheiten besitzen konnte, wie die äussern Reize, die ihn erregen. Auch unabhängig jedoch von unserer Darstellungsweise ist schon früher von mehreren Seiten der Gedanke gefasst worden, dass auch die Nerventhätigkeit, entsprechend der bekannten Form des Licht- und Schallreizes, überall in Oscillationen eines imponderablen Medium bestehe, und dass die einzelnen Nervenprocesse nur in der Frequenz ihrer Schwingungen abweichen. So wie die Lichteindrücke durch die Billionen der Vibrationen des Aethers sich von den Tausenden der Luft unterscheiden, welche der Schall in gleicher Zeit vollbringt, so steche auch der optische Process des Sehnerven nur durch die ungemeine Häufigkeit seiner Schwingungen von dem akustischen des Hörnerven ab und ähnliche obgleich nicht ebenso nachweisbare Differenzen seien der Grund der Verschiedenheit der übrigen Empfindungen. Da übrigens Licht, Schall und muthmasslich Wärme nicht allein in der Zahl, sondern auch in der Richtung ihrer Vibrationen in Bezug auf die Axe ihres Fortschreitens abweichen, so blieben auch für die Nervenprocesse neben den Unterschieden der Frequenz die der longitudinalen, der transversalen und mancher andern Schwingungsarten in Bezug auf die Richtung des Faserverlaufes übrig. Diese Vermuthungen, obgleich noch weit entfernt, in der Analyse der Einzelheiten der Empfindungen positive Bestätigungen zu finden, haben doch im Allgemeinen, auch nur als Vermuthungen geäussert, etwas Einnehmendes; ich glaube jedoch, dass man zu ihren Gunsten, obgleich nur nach einer gewissen allgemeinen Umdeutung ihres Sinnes, noch einige psychologische Betrachtungen hinzufügen kann.

179. Wir wollen einen Augenblick überlegen, welcherlei Reize eigentlich überhaupt mit Vortheil an die Seele gelangen und in sie zur Erzeugung verschiedener Empfindungsklassen über-

gehen können. Natürlich ist zuerst der locale Ursprung der Reize an sich ganz gleichgiltig; die Seele kann nicht einen Nervenprocess, weil er aus dem Sehnerven kommt, als Farbe, einen andern, der aus dem Ohre kommt, deswegen als Ton empfinden; diese Richtungen des Herkommens zu beurtheilen, besitzt sie ja durchaus keine ursprünglichen Mittel, sondern verdankt solche nur der Erfahrung, der unzählige Empfindungen schon vorangegangen sein müssen. Man wird daher den Grund der specifischen Empfindung stets nur in der qualitativen Eigenheit des Nervenprocesses suchen, durch die er sich, abgesehn von seinem Ursprung, von jedem andern unterscheidet. Worin aber soll diese Qualität selbst bestehen? Sie kann nicht ähnlich sein der spätern Empfindung selbst, so dass der Nervenprocess unverändert in die Seele überginge; er kann sich vielmehr nur als Reiz verhalten, der die Seele erregt, aus sich selbst heraus die Empfindung zu erzeugen und zu gestalten. Nicht also darf man dem Nerven zuschreiben, in ihm werde Roth und Grün, Ton und Geruch gebildet, um fertig dem Bewusstsein zugeführt zu werden. So wenig Geschwindigkeit und Richtung anders, denn als Zustände der Bewegung, so wenig ist Grün und Süss anders denkbar, denn als eine Art des Empfindens; Niemand würde wissen, was sie wären, ehe sie empfunden sind. Möchten selbst die einzelnen Atome des Nerven in ihrem Inneren auch diese Empfindungen erzeugen: der Nervenprocess als Ganzes, als Ereigniss, an dem unzählige Elemente sich betheiligen, und das von einem zum andern fortgeleitet wird, kann nur in irgend einer Art der Bewegung bestehen. Man wird nun meinen, dass auch Bewegungen noch qualitativer Unterschiede fähig sind, und dass jeder Empfindungsklasse eine solche qualitativ besondere Form des physischen Vorgangs entspreche. Indessen würde sich ausweisen, dass doch diese Unterschiede weniger qualitativ als formell zu heissen verdienen; sie sind sämmtlich nur Differenzen in Bezug auf Richtung, Geschwindigkeit, Grösse, Dauer und Rhythmus der Bewegung.

180. Allein auch einmal zugestanden, man könnte sich physische Processe wirklich so unvergleichbar verschieden denken, wie die Empfindungen der Farbe und der Töne, so würden wir doch zweifeln, ob an ihrer Einflussfähigkeit auf die

Seele diese specifischen Unterschiede theilnehmen. Ihre Wirksamkeit könnten sie vielmehr leicht nur jenen allgemeineren Bestimmungen verdanken, die wir eben erwähnten, und die an ihnen, trotz ihrer Verschiedenheit, doch immer noch vorkommen müssen, so lange sie überhaupt nicht aufhören, Processe zu sein, die sich von einem Punkt zum andern fortpflanzen, also Richtung, Geschwindigkeit, Dauer und Rhythmus nothwendig haben müssen. Bei jedem Falle der Wechselwirkung nämlich kommt es auf zweierlei an. Zuerst ist nicht sowohl das vorzugsweise von Bedeutung, welche Form oder Qualität irgend ein wirksames Substrat an sich hat, sondern darauf kommt es an, was und wieviel von dieser Natur sich übertragbar und wirksam von ihm ablösen kann. Zweitens aber handelt es sich darum, zu welchem Leiden das andere Subject fähig ist, denn hieraus geht hervor, welche formellen Züge des Reizes in dieses Subject wirksam eintreten, welche andere für es verloren gehen müssen.

181. Wir wollen diese Fragen nur in Bezug auf unseren Gegenstand beantworten. Gesetzt ein Nervenmolecul befinde sich in irgend einem unsagbaren qualitativen Erregungszustande, oder es habe in sich eine Empfindung erzeugt: auf welche Weise wird dieser innere Zustand nutzbar, um eine Erregung in seinem nächsten Nachbar hervorzubringen? Nach gewöhnlicher Ansicht wird man antworten: nur dadurch, dass dieser innere Zustand zunächst einen äussern Bewegungszustand desselben Theilchens bedingt, der nun auf das zweite wirkend, auch diesem sich mittheilt, und in ihm folgweis wiederum jene innere Erregung hervorruft, die von Neuem eine äussere Bewegung des zweiten Theilchens erzeugt. So geht der Process fort, und das letzte Nervenatom, das unmittelbar mit der Seele in Wechselwirkung steht, würde doch auf diese nicht mit dem Schatze seiner inneren qualitativen Erregungen einwirken, sondern nur mit den äussern physischen Bewegungszuständen, welche ihm durch jene selbst erwachsen. So würde also nach gewöhnlicher Ansicht von der Gesammtthätigkeit des Nerven, worin sie auch bestehen mag, doch nur eine physische Bewegung als ablösbarer und übertragbarer Theil erscheinen. Wenden wir uns nun zu der Seele und fragen, wie viel selbst von diesem mittheilbaren Einflusse für sie nutzbar werden kann, so finden wir uns noch auf

Wenigeres beschränkt. Die Seele, als ein immaterielles Wesen, kann von einer räumlichen Form des Reizes und von seinen Richtungsverschiedenheiten nichts gewinnen; eine transversale Schwingung würde ihr, selbst wenn sie ein materielles Atom wäre, wohl eine andere Bahn ihrer Bewegung vorschreiben, als eine longitudinale; aber da sie diese Richtung selbst an Nichts messen, an keinem Hintergrund beurtheilen könnte, so würde sie doch durch beide verschiedene Reize nicht verschiedene innere Zustände, mithin auch nicht verschiedene Empfindungen erlangen. Unter allen Eigenschaften des Einflusses werden doch einen Eindruck auf sie nur seine Stärke, die Geschwindigkeit seines Anwachsens oder Abnehmens, seine Dauer und der Rhythmus seiner Wiederkehr machen können; denn diese allein lassen sich ebensowohl als Modificationen eines unräumlichen intensiven Vorgangs, wie als Bestimmungen einer räumlichen Bewegung fassen. Alle übrigen Eigenthümlichkeiten des physischen Nervenprocesses, worin sie auch sonst bestehen möchten, würden für die Seele verloren gehn, oder doch nur mittelbar für sie von Gewicht sein, sofern sie nämlich irgend einen secundären Einfluss auf jene Stärke, Frequenz und Geschwindigkeit der Impulse ausübten.

182. Allein so wie angeführt, verhält sich die Sache nur nach gewöhnlicher Ansicht. Aber dieser entgegen haben wir früher behauptet, dass die wahren Wechselwirkungen der Dinge nicht in Mittheilung äusserer Bewegungen bestehen, sondern dass primitiv ein innerer Zustand des einen auf die innere Natur des andern wirke, die Aenderungen der Lage und Bewegung dagegen nur Consequenzen und Erscheinungsweisen dieses inneren Verkehres sind. Das letzte Nervenelement würde mithin auch auf die Seele vermöge dieser inneren Zustände wirken, und obgleich die Bewegungsform, die es erleidet, als solche nicht nutzbar auf die Seele zu übertragen wäre, so könnte doch wohl die volle Eigenthümlichkeit des inneren Zustandes, von welchem jene Bewegung nur der äussere Ausdruck ist, von dem Molecul wirksam der Seele mitgetheilt werden. So würde also immer noch jede Empfindung an einen qualitativ ganz besondern Zustand des Nerven geknüpft sein. Das, was wir Nervenprocess zu nennen pflegen, und was wir allein einer naturwissen-

schaftlichen Untersuchung unterziehen können, wird allerdings auch nach dieser Ansicht immer in einer physischen Bewegung bestehen, welche sich von Theilchen zu Theilchen überträgt. Aber diese Bewegung würde nicht das Mittel des Wirkens sein, sondern nur ein beobachtbares äusserliches Symptom eines nicht zu beobachtenden innerlichen Nervenprocesses, der allein die wahrhaft wirksame Kraft der Erregung für die Seele besitzt, und in welchem wir qualitative Verschiedenheiten nicht für unmöglich halten dürfen, obgleich sie sich für unsere naturwissenschaftliche Auffassung äusserlich nur in formell verschiedenen, qualitativ aber gleichartigen Bewegungszuständen ausdrücken. Hierin würde jene Umdeutung bestehen, der wir die Ansicht von der gleichartigen Form aller empfindungserzeugenden Nervenprocesse vorerst unterwerfen zu müssen glaubten.

183. Ueber diesen Punkt hinaus wollen wir nun noch kurz eines Versuches gedenken, den man allenfalls machen könnte, um auch diese Bedeutung der innerlichen Vorgänge in dem Nerven noch zu eliminiren. Man könnte sich nämlich vorstellen, dass der nächste psychische Effect der Reize nicht darin bestehe, dass sie die Seele sofort zur Erzeugung qualitativ characterisirter Empfindungen erregten; vielmehr entstehe zuerst in der Seele nur eine gewisse überall gleichartige Impression, die sich für verschiedene Reize ebenfalls nur durch Modificationen der Stärke, Dauer und Periodicität ihrer unendlich kleinen Abwechselungen unterscheide. Wenn also in dem Nerven eine physische Oscillation mit räumlichen Wellenlängen verlaufe, so entspreche ihr in der Seele zunächst eine psychische Oscillation, d. h. ein intensiver, unräumlicher Erregungszustand, der ebenso viele in der Zeit aufeinander folgende Abwechselungen zwischen Maximum und Minimum eines intensiven Leidens enthalte, wie die physische Wellenbewegung Abwechselungen zwischen grösster und geringster räumlicher Excursion der schwingenden Theilchen. In aller Weise würde diese psychische Oscillation das ins Intensive übersetzte Gegenbild der extensiven physischen Schwingung bilden. Eine Vermuthung dieser Art würde nicht ganz ohne Motiv sein. Denn man kann es als eine metaphysische Frage ansehn, ob überhaupt der Natur eines Wesens unendlich verschiedene Arten des Leidens möglich sind,

und ob nicht vielmehr jedes durch alle denkbaren Einflüsse, ähnlich den specifischen Energien der Nerven, immer nur in eine einzige Form der inneren Erregung versetzbar ist, die nur durch die formellen Verschiedenheiten ihres Eintretens in eine unendliche Mannigfaltigkeit von Vorgängen übergeht. Gesetzt, die Natur der Seele liesse sich durch die denkbar grösste qualitative Verschiedenheit äusserer Anstösse doch nie zu gleich verschiedenen Zuständen nöthigen, sondern geriethe stets nur in jene eine innere Veränderung, welche eben die specifische Form ihres Leidens ausmachte, so ist klar, dass alle ihre verschieden erscheinenden Thätigkeiten in Wahrheit nur auf solchen abweichenden Oscillationsformen ihrer innern Erschütterung beruhen könnten. Um solche Zustände aber in ihr hervorzubringen, dazu würden auch Nervenprocesse genügen, die ebenfalls nur in diesen Hinsichten bestimmt sind. Was der Nervenprocess sonst noch an Geheimnissen innerer Zustände der Theilchen enthielte, würde ohne Bedeutung sein und er selbst nur durch die formellen Eigenthümlichkeiten seiner Schwingungsweise in Betracht kommen.

184. Noch bliebe die Frage, wie nun diese psychischen Oscillationen sich zu den qualitativ bestimmten Empfindungen verhalten. Es würde nicht nöthig sein, sie nur als unbewusste Anlässe zu betrachten, auf welche die Seele noch einmal durch die nun erst erfolgende Erzeugung der Empfindung antwortete. Bisher haben wir freilich jene Zustände nur rücksichtlich der formellen Bestimmtheiten betrachtet, durch die sie uns als Analoga der Oscillationen erschienen; aber sie können natürlich nicht blosse Erschütterungen sein, sondern sind Erschütterungen des qualitativen Wesens der Seele. Wenn daher aus der blossen mathematischen Form jener Erregungen allerdings kein Grund ihres Empfundenwerdens als Ton oder Farbe hervorginge, so könnte ein solcher doch in der Natur der Seele liegen, die in diese Zustände der Erregung geräth. Aber ein Anderes bleibt dunkel, nämlich die vollkommene Unvergleichbarkeit der verschiedenen Empfindungen selbst. Beständen alle unsere Sinneswahrnehmungen nur in Tönen, so begriffe man, wie die Seele, deren Natur es dann eben sein würde, im Zustande der Erregung zu hören, die verschiedenen Grade und Formen ihrer Er-

regung durch verschiedene Töne percipirte, die in ihrer qualitativen Gleichartigkeit eben nur formelle Modificationen desselben Empfindungselementes sind. Dagegen würde es uns ganz unmöglich sein, die Wärme, die Farben, die Töne, die Gerüche und Geschmäcke als vergleichbare Glieder einer und derselben Empfindungsreihe zusammenzuordnen, oder Mittelglieder zu ersinnen, durch welche sie sich einander näherten; Töne z. B. von der Art, die den Farben, Farben, die den Wärmeempfindungen, oder Gerüche, die den Tönen sich näherten, und dadurch erlaubten, auch die Thätigkeiten der Seele nur als formelle Modificationen eines gleichartigen Thuns zu fassen. Diese Schwierigkeit, die freilich von dem gewöhnlichen Standpunkte der Physiologie nur als eine selbsterzeugte erscheinen kann, hindert die weitere Verfolgung dieser Gedanken und lässt uns bei der mässigeren Hypothese anhalten, dass die Nervenprocesse nur durch jene oft genannten mathematischen Eigenschaften der Schwingungsfrequenz und andere für die Seele als Signale dienen, bald diese, bald jene Empfindungsklasse zu erzeugen, ohne dass der Zusammenhang, auf dem Verständniss und Wirkung dieser Signale beruht, sich noch weiter aufklären liesse.

§. 19.

Proportionen zwischen Reiz und Empfindung.

185. Zwischen zwei Endgliedern eines zusammengesetzten Processes, dessen Mittelglieder mit den Umformungen ihres sich fortpflanzenden Anstosses uns entgehen, können wir nicht hoffen, einfache und sehr deutliche Proportionen zu finden. Aeussere Reize und Empfindungen stehen in diesem Verhältnisse zu einander. Denn zwischen den ersten, die allein zuweilen exacte Messung und den zweiten, die oft wenigstens erträglich genaue Schätzung ihrer Grösse und Verwandtschaft gestatten, stehen mitten inne die Nervenprocesse, die wir nicht kennen. Wir wissen daher nicht, wie viel von der Stärke und der specifischen Gestalt der Reize nutzlos für die Seele durch Widerstände verzehrt wird, die sie bei ihrem Uebergange in die Nerven erfahren. Die Vergleichung der Empfindungen mit ihnen wird noch ausserdem dadurch erschwert, dass nur wenige Klassen der letztern selbst in eine Mannigfaltigkeit vergleichbarer Glieder sich

ordnen lassen, deren Stärke, Verwandtschaften und Differenzen eines Masses fähig sind. Fast nur das Gebiet der Farben und Töne zeigt uns einen solchen Reichthum der Gliederung nach mehreren Richtungen und lässt sich zugleich an bekannte physische Reize, die Schwingungen des Lichtes und des Schalles anknüpfen; Geruch und Geschmack bieten zwar unzählig verschiedene Empfindungen, aber so wenig bestimmte Grade der Verwandtschaft und Differenz zwischen ihnen, dass es unmöglich ist, sie in eine geordnete Skala zu bringen, und nicht besser bekannt sind uns die physischen Processe, die beiden Sinnen ihre Impulse geben. Nur Weniges wird daher über das Verhältniss der Reize zu den Empfindungen mit einiger Sicherheit zu ermitteln sein.

186. Eine genau angebbare Verschiedenheit in der Stärke der äussern Reize lässt sich am leichtesten für die Druckempfindungen der sensiblen Hautnerven durch Vermehrung oder Verminderung der Gewichte herstellen, die man, um jede Lastempfindung durch Mithilfe der Muskeln auszuschliessen, nach E. H. Webers genaueren Anweisungen (Wagners HWBch. III, 2. S. 544) abwechselnd auf gleich grosse Hautstellen vollkommen unterstützter Glieder bringt. Gewichte, die sich wie 4:5 verhielten, konnten von Weber noch bei 90 Sec. Zwischenzeit zwischen ihrer Auflegung, solche im Verhältniss von 29:30 noch bei 30 Sec. Zwischenzeit unterschieden werden; der letzte Fall schien die Grenze des Möglichen. Dem Anwachsen des drückenden Gewichts folgt daher allerdings ein Wachsen der Druckempfindung, doch nicht so, dass dem Vielfachen der Last auch ein Vielfaches der Empfindung entspräche, und die eine uns etwa die Hälfte oder das Doppelte der andern schiene. Allerdings mag schon die physische Wirkung, welche der Druck auf die Nerven hervorbringt, der Grösse der Gewichte nicht einfach proportional sein. Zwar wird bei steigendem Gewichte der Last jedes Theilchen des unterliegenden Hautgewebes auch einen gleichmässig steigenden Druck erfahren; aber nicht der Druck als solcher, sondern nur die wirklich durch ihn hervorgebrachte Bewegung, Formänderung und Verschiebung der Theilchen sowohl in der Umgebung als innerhalb des Nerven selbst ist der Vorgang, von dem wir die Erregung eines bis zum Gehirn sich fortpflanzenden

Processes in dem Nerven erwarten dürfen. Gegen diese wirklichen Verschiebungen des Zusammenhanges aber leistet die Elasticität der Gewebe wachsenden Widerstand, und den höheren Gewichten dürften deshalb nicht gleich grosse, sondern abnehmende Zunahmen dieser für die Nervenerregung nutzbaren Erschütterung der Theilchen entsprechen. Indessen würde hieraus doch nur hervorgehn, dass die Multipla unserer Druckempfindung nicht stets auf die Multipla der wirklichen Gewichte träfen; dass aber überhaupt nie ein Punkt kommt, wo die eine Empfindung uns eine bestimmte Vervielfältigung einer andern scheint, ist hier wie in andern Sinnen, eine räthselhafte Thatsache. Jene feine Unterscheidungsfähigkeit, die wir oben anführten, besitzen wir übrigens nur für mittlere Werthe der Gewichte, deren Eindruck im Vergleich zu der gegenseitigen Spannung, in der sich die Theilchen des Hautgewebes stets befinden, einen nicht zu kleinen Zuwachs hinzufügt, und anderseits nicht so gross ist, um durch Schmerzgefühle die Empfindung zu trüben. Man mag 29 Unzen von 30 durch blossen Drucksinn der Haut unterscheiden, aber nicht 29 Gran von 30, oder 29 Pfund von 30 Pfund.

187. Auch die Temperaturempfindungen entwickeln sich wahrscheinlich wenigstens zum Theil nicht aus unmittelbarem Eindruck der Wärme auf den Nerven, sondern mittelbar aus einem inneren Sinnesreize, nämlich aus allen den physischen Veränderungen, die in dem Cohäsionszustande der Gewebe vor sich gehen müssen, indem sie ihre eigene Temperatur mit der der einwirkenden Objecte auszugleichen suchen. Da nun die eigene Wärme der Haut sehr veränderlich ist, und die Ausgleichung ihrer Temperatur mit der der Umgebung überdies nicht einfach so vor sich geht, wie zwischen zwei unbelebten Körpern, sondern durch die Eigenthümlichkeiten der thierischen Wärmeökonomie modificirt wird, so stehen auch die Temperaturempfindungen nur in sehr wandelbaren Beziehungen zu der Grösse des objectiven Wärmereizes. So lange die natürliche Temperatur der Haut und die eines berührenden Körpers gleich sind, verursacht die letztere keine Wärmeempfindung; je verschiedener dagegen beide, um so bedeutender ist die Empfindung, die aus den sofort entstehenden Ausgleichungsprocessen zwischen diesen

beiden ungleich erwärmten Elementen entspringt. Auf ihre Intensität haben daher auch alle die Umstände Einfluss, welche ausserdem die Geschwindigkeit dieser Ausgleichung der Temperaturdifferenzen modificiren. Ein Körper von geringerer Wärme als die der Haut erscheint uns im ersten Augenblick der Berührung kälter als unmittelbar nachher, wo die Haut ihn durch Mittheilung ihrer Temperatur erwärmt und sich selbst dabei abkühlt; ein wärmerer Körper ist umgekehrt wärmer im Anfang als später. Unter gleich temperirten kühleren Körpern entziehn gute Wärmeleiter, wie Metall, der Haut leichter Wärme, als schlechte, wie Holz, und scheinen deshalb kälter; unter gleich temperirten heisseren Körpern theilen gute Leiter uns umgekehrt schneller Wärme mit als schlechte und scheinen wärmer. Auch die Haut selbst mag nach verschiedenen inneren Zuständen in ihrer Leitungsfähigkeit für Wärme schwanken; dagegen ist es nicht wahrscheinlich, dass ausser ihren wechselnden Zuständen, die natürlich vom grössten Einfluss auf die Gestaltung der Wärmevertheilung zwischen ihr und den äusseren Objecten sind, auch die Nerven noch einem Wechsel ihrer Erregbarkeit oder Leitungsfähigkeit für Temperaturen unterliegen sollten. Uebrigens werden allerdings nicht allein Uebergänge aus einer Temperatur in die andere wahrgenommen, sondern auch ein länger dauernder Grad derselben, der höher oder niedriger ist, als die natürliche Temperatur der Haut, erzeugt uns ein anhaltendes Gefühl der Wärme oder Kälte. Doch auch dies schwerlich so, als bewirkte dieser constante Wärmegrad unmittelbar einen fortdauernden Reiz unserer Nerven; vielmehr strahlt beständig die ganze Körperoberfläche oder die einzelne exponirte Hautstelle Wärme aus oder empfängt deren, so dass auch hier sich die Nerven in einem beständigen Strome von Ausgleichungsprocessen befinden. Die Unterscheidungsfähigkeit für Temperaturdifferenzen ist sehr fein, und W e b e r fand (a. a. O. S. 554), dass unter günstigen Umständen, auf deren Mitwirkung wir noch später zurückkommen, ein Unterschied von $^1/_5{}^\circ$ bis $^1/_6{}^\circ$ R. noch wahrnehmbar blieb, Differenzen von $^2/_5{}^\circ$ dagegen von den Meisten bemerkt werden. Aber auch die Temperaturempfindungen bilden keine gegliederte Skala und haben keine Multipla, sondern nur ein Mehr und Minder. Zwar ist natürlich 10° nicht das Doppelte

von 5°, aber eine Zunahme von 10° zu 16° ist unter Voraussetzung gleichförmiger Ausdehnung des Quecksilbers allerdings das Doppelte einer Zunahme von 10° zu 13°. Dennoch erscheint uns die erste Steigerung der Wärme zwar grösser, aber nicht doppelt so gross als die zweite.

188. Gleiche Bemerkungen haben wir über Licht- und Schallempfindung zu machen. Wenn der Docht eines Lichtes sich von einer kleinen Stelle aus allmählich in Brand setzt, unterscheiden wir im Anfang sehr fein die verschiedenen Helligkeitsgrade und fühlen unsere Empfindung ziemlich lange Zeit in stetigem Steigen begriffen. Sind jedoch grössere Lichtmengen einmal erreicht, so wird das Unterscheidungsvermögen weit stumpfer und wir sind kaum geneigt, die Beleuchtung eines kleinen Zimmers durch mehrere Lichter von gleicher Art sehr viel heller zu finden, gewiss aber unfähig, sie als Multiplum der Beleuchtung durch eines wahrzunehmen. Wie sehr ferner das Gehör für feine Unterschiede in der Stärke des Reizes empfänglich ist, das beweist am einfachsten der Gebrauch, welchen die Musik von den Graden des Forte und Piano und den allmählichsten Modificationen der Uebergänge zwischen beiden macht. Uebrigens theilt freilich das Gehör jene Unfähigkeit zur Empfindung eines Vielfachen der Stärke, zu der nur in unbeträchtlichem Grade im Auge die Schwächung des Lichtreizes durch Verengerung der Pupille, im Ohre vielleicht gewisse Abwandlungen in der Spannung der Membranen beitragen können. Denn hier wie bei Druck und Temperatur würde aus diesen Umständen nur die Incongruenz unserer Empfindungen von Vielfachem mit den wirklichen Multiplis der äussern Reize hervorgehn, aber nicht das Fehlen jedes Gefühls für aliquote Vermehrungen derselben.

189. In seinem neuesten Werke, Zend-Avesta 1851, 2 Thl. S. 373 ff. hat Fechner diese und andere Eigenthümlichkeiten der Empfindungen durch eine neue mathematische Formel zu construiren versucht, welche ein allgemeines Verhältniss zwischen den Aenderungen der lebendigen Kraft eines Nerventheilchens und den Aenderungen in der Intensität der psychischen Thätigkeit ausdrückt. Eine Consequenz dieses Verhältnisses würde es sein, dass die Intensität der Empfindung der

Logarithmus der Intensität des Nervenprocesses wäre und in arithmetischer Progression fortschritte, wo diese in geometrischer steigt. Hierauf jetzt näher einzugehn, gestehe ich nicht nur durch die Schwierigkeit der Sache, sondern durch andere methodologische Ueberzeugungen über den einzuschlagenden Weg verhindert zu sein. Einmal nämlich sind uns messbar überhaupt nur die Grössen der äusseren Reize; wir kennen dagegen nicht die durch sie erzeugte Grösse der lebendigen Kraft β eines Nervenmoleculs, von der die psychische Intensität allein unmittelbar abhängt. Wir können daher auch nicht ihre Zunahmen $d\beta$ als einfach entsprechend den Zunahmen der Reize ansehn, auf welcher Annahme doch allein die Möglichkeit beruhen würde, sie überhaupt erfahrungsmässig mit den Intensitätsänderungen der Empfindungen zu vergleichen. Anderseits würde Fechners Hypothese, nach welcher diese letztern Aenderungen nicht proportional $d\beta$, sondern proportional $\frac{d\beta}{\beta}$ wären, doch so weit ich sehen kann, nur eine empirische Formel sein. Gewiss wird sie auch so grossen Dankes werth sein, wenn sie sich nicht nur an den allgemeinen Umrissen, sondern an möglichst bestimmt gemessenen Einzelheiten des Verhaltens zwischen Reiz und Empfindung als die einzig brauchbare der vielen hier denkbaren mathematischen Beziehungsweisen bewährte. Da jedoch in der Psychologie die Hoffnung, aus etwa gefundenen mathematischen Gesetzen neue Erscheinungen zu entdecken oder zu erklären, geringer ist, als der Wunsch, aus der Natur der Seele die Gesetze selbst erklärt zu sehen, so würde ich allerdings die Untersuchungsweise Herbarts, obgleich sie auf diese physiologischen Fragen noch keine Anwendung gefunden hat, der Aufsuchung empirischer Formeln vorziehen.

190. Das Verhältniss zwischen den formellen Verschiedenheiten der Reize und den qualitativen der Empfindungen wird uns am deutlichsten durch die Beziehung der Schwingungsfrequenz der Schallwellen zu den Höhen der Töne erläutert. In der That sehen wir, obgleich an sich der empfundene Ton der Schallschwingung unvergleichbar ist, dennoch überall dem Fortschritt in den Aenderungen des Reizes einen entsprechenden Fortschritt in der Aenderung der Empfindung

folgen; wo dort ausgezeichnete Punkte oder hervorstechende Verwandtschaftsgrade liegen, finden wir sie in der empfundenen Welt der Töne wieder. Und gleichwohl zieht sich bis in diese feinsten Züge der Correspondenz die ursprüngliche Unvergleichbarkeit beider überall hindurch. Enthält doch schon die Natur des empfundenen Tones keinerlei Erinnerungen an irgend welche Frequenzverhältnisse, und obwohl unsere ganze musikalische Kunst auf der Benutzung derselben beruht, so empfinden wir doch unmittelbar weder die Zahl der Impulse, die einem einzelnen Ton, noch irgend eine jener Verhältnisszahlen mehrerer Töne, die ihrer Consonanz oder Dissonanz zu Grunde liegen. Die Menge der Wellen nun, die in gleicher Zeit sich folgen, konnte natürlich nicht als einfache Stärke aufgefasst werden, denn ihr Begriff drückt nur eine Anzahl aus, ohne der Grösse der gezählten Einheit zu gedenken. Die Stärke des Tones musste daher von dieser letztern Grösse, der Excursionsweite der bewegten Theilchen abhängig bleiben. Dennoch liegt auch in der grössern oder geringern Anzahl ein Moment der Steigerung, das unabhängig von jener Stärke ein Object der Wahrnehmung werden konnte. Ihr entspricht nun jene eigenthümliche Auffassungsform der Töne, die wir ihre Höhe nennen, indem wir durch diesen Ausdruck andeuten, dass ihre Verschiedenheiten weder einfach quantitative noch rein qualitative sind, dass sie vielmehr in Qualitäten bestehen, welche sich von Natur in eine steigende Scala ordnen, in deren höheren Gliedern ein Fortschritt jedenfalls gefühlt wird, ohne doch auf ein bestimmtes fortschreitendes Element gedeutet werden zu können.

191. Die Schwingungszahlen der verschiedenen Töne bilden eine stetig wachsende Reihe; dieselbe beständige Erhöhung bemerken wir auch an den Tönen. Auf ihrem Laufe durch unendlich verschiedene Werthe gelangt jene physische Reihe in bestimmten Perioden auch zu dem Vielfachen der Werthe, die sie in früheren Gliedern besass; diese ausgezeichneten Punkte treten auch in der Tonwelt als Octaven auf. Wenn jedoch gleich die höhere Octave auf der doppelten Schwingungszahl der nächst niedrigeren beruht, so wird ihre Höhe dennoch nicht als die doppelte dieser, die Höhe der dritten Octave nicht als die vierfache der ersten empfunden. Mit Recht hat man vielmehr längst

bemerkt (Drobisch über die mathematische Bestimmung der musik. Intervalle Lpz. 1846), dass dieser geometrischen Progression der Schwingungszahlen nur eine arithmetische unserer Höhenempfindung entspricht. Die dritte Octave scheint uns von der zweiten nur eben so weit abzustehen, als diese von der ersten. Dabei würde man noch immer erwarten können, dass die Distanz zwischen einem Grundton und seiner zweithöheren Octave sich als das Doppelte der Distanz zwischen ihm und der nächsthöheren fühlbar mache. Aber auch dies ist nicht unmittelbar der Fall, sondern nur mittelbar scheint uns die zweite Octave jene Distanz zu halbiren, indem wir wahrnehmen, dass sie der einzige mögliche Punkt zwischen der ersten und dritten ist, der ebenfalls die Eigenschaft der Octave hat. Diese Eigenschaft nämlich besteht natürlich nicht darin allein, dass je zwei Octaven uns gleich weit entfernt zu sein scheinen, denn dieses Verhältniss ist in Bezug auf jedes Intervall, auf Terzen und Quinten gleich bemerkbar. Das Vielfache der Schwingungszahl führt vielmehr jene undefinirbare Verschmelzung von Gleichheit und Steigerung herbei, die wir nur beim Hören der Octave empfinden. In dieser Beziehung nun unterscheidet sich der Verlauf der empfundenen Tonreihe von dem der Schwingungszahlenreihe. Während die letztere gradlinig ins Unendliche fortgeht, bildet die erste offenbar Wendungen, so dass ihre Octavenpunkte trotz des inzwischen geschehenen Fortschritts einander sich wieder nähern. Dies Gefühl haben wir schon im Verlauf der Töne innerhalb einer einzigen Octave. Indem wir vom Grundton ausgehn, glauben wir uns in den ersten Intervallen entschieden von ihm zu entfernen; von der Quinte an macht dies Gefühl dem entgegengesetzten Platz und obgleich wir der wachsenden Höhe der Töne uns bewusst sind, glauben wir in Sext und Septime uns der Ausgangsrichtung, oder vielmehr einer höheren Parallele derselben wieder zu nähern. Liegen daher Grundton und Octave in gerader Linie übereinander, so steigen die Mitteltöne auf einer Spirale, die um eine Cylinderoberfläche geht, von jenem zu dieser empor. Setzten wir einen Augenblick voraus, dass die Intensitäten der psychischen Thätigkeiten, (wenn überhaupt der Begriff der Intensität bei der Wahrnehmung der Tonhöhe einfache Anwendung fände,) sich wie die Logarithmen der physischen

verhielten, so würde doch diese Eigenthümlichkeit der Tonwelt nicht daraus fliessen. Wir würden daraus nur ableiten können, dass jede Verdoppelung der Schwingungszahl einen constanten arithmetischen Zuwachs der Tonhöhe erzeuge, nicht aber, dass diese Steigerung zugleich mit Wiederannäherung an die Qualität des Tones von einfacher Schwingungszahl verknüpft wäre. In der Skala wird neben der geraden Aufsteigung des Tons in die Höhe auch seine seitliche Declination von der Axe des Aufsteigens und sein periodisches Durchgehn durch diese empfunden.

192. Das Hörbare ist bekanntlich nicht nur den Modificationen der Höhe, sondern auch denen des Klanges unterworfen, deren merkwürdigstes Beispiel die Verschiedenheit der Vocale bei gleicher Tonhöhe ihrer Aussprache ist. Die physischen Ursachen der abweichenden Klänge sind weniger genau bekannt; auch würden sie eine übersichtliche Analyse schwer gestatten, da sie gewiss in unzähligen Eigenthümlichkeiten und zum Theil Unregelmässigkeiten des Gefüges und der Form schallender Körper bestehen. Durch sie werden bald den Wellen der Hauptschwingung ohne Aenderung ihrer Frequenz mancherlei Nebenschwingungen mitgetheilt, bald treten schwächere selbständige Oscillationen, die Reinheit des Tones beeinträchtigend hinzu, bis in dem Geräusche die gleichzeitig vibrirenden Theilchen keine gemeinsame Welle von gemeinschaftlicher Frequenz mehr zusammensetzen. Es ist nicht schwer zu sehen, dass alle diese Modificationen räumlicher Wellenbewegung für die Seele zu nutzbaren Reizen werden können. So wie wir in einer physischen Oscillation neben der Frequenz und Stärke der einzelnen Schwingungen noch die Form unterscheiden, in welcher die bewegten Theilchen einer und derselben Welle, entweder symmetrisch oder unsymmetrisch in den verschiedenen Strecken ihrer Bahn, mit mehr oder minder beschleunigter Geschwindigkeit, mit steilem oder allmählichem Anschwellen fortgehn, ebenso kann ein intensiver und unräumlicher Erregungszustand der Seele zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Maximis der Erregung sein Wachsthum und seine Abnahme in unendlich verschiedenen symmetrischen und unsymmetrischen Formen vollziehen. Jene Ausdrücke, die man zur Bezeichnung der verschiedenen Pulsarten gewählt hat, würden sich leicht auf diesen Gegenstand übertragen lassen, um zu

zeigen, wie bei gleicher Frequenz, Stärke und Völle dieses psychischen Pulses doch die Trägheit oder Geschwindigkeit, die Spitzigkeit oder Flachheit seiner Erhebungen jene verschiedenen Färbungen gleich hoher Töne bedingt.

193. Bekanntlich beruhen die Farbenunterschiede auf vollkommen analogen physischen Verhältnissen, wie die Differenzen der Tonhöhen; sie hängen von der Zahl der Oscillationen ab, welche der Lichtäther in gleicher Zeit ausführt. Das rothe Licht erscheint hierbei, mit etwa 439 Billionen Schwingungen für die Secunde, als Anfangsglied, das violette mit etwa 697 als Endglied der für unsere Sinne wahrnehmbaren Reihe, die mithin nicht wie eine volle Tonoctave zur Verdoppelung der Schwingungen ihres Grundtons gelangt. Doch könnte die Verwandtschaft des Violet mit Roth eine Andeutung sein, dass allerdings Farben von noch grösserer Schwingungsfrequenz, wenn sie uns überhaupt noch einen Eindruck machten, nur die früheren Tinten der Reihe wiederholen würden. Innerhalb der Farbenreihe selbst aber sind die näheren Verhältnisse sehr abweichend, und man deutet sie oft in sehr gewaltsamer Weise, um sie den Analogien der Tonreihe zu nähern Aber es kann nicht darauf ankommen, die unbefangene Aussage unserer Empfindung nach physischen Voraussetzungen zu corrigiren, sondern sie aufzufassen wie sie unwillkührlich abgegeben wird und abzuwarten, auf wie sehr oder wie wenig verwickelte Verhältnisse des Empfundenen zu seinen Veranlassungen sie führen wird. So scheint es zuerst klar zu sein, dass ein Gefühl der Steigerung, dem der Tonhöhen entsprechend, unsere Empfindung vom Roth durch Orange, Gelb, Grün und Blau hindurch bis zum Violet gar nicht begleitet; im Gegentheil entsteht vom Grün an vielmehr ein Gefühl der Depression, welches die blauen Farben als kalte von den warmen, rothen scheidet. Ueberhaupt sind die Farben weniger mit Tonhöhen, als mit Klangverschiedenheiten, z. B. denen der Vocale vergleichbar. Anders ordnen sie sich ferner nach ihrer Helligkeit in dem Sinne des gewöhnlichen Sprachgebrauchs, welcher damit nicht die quantitative Lichtstärke oder die durch Mischung mit Weiss und Schwarz bewirkte Erhöhung und Vertiefung jeder einzelnen Farbe in sich selbst, sondern jene qualitative Lebendigkeit bezeichnet, die den reinen Farben bei

gleicher Intensität der Beleuchtung dennoch verschieden zukommt. Nach dieser gewöhnlichen Bedeutung erscheint uns Gelb entschieden als die qualitativ hellste Farbe, von der aus die Reihe nach zwei Seiten sich in dunklere Glieder fortsetzt, hier durch Grün in Blau, dort durch Orange in Roth. Etwas Aehnliches kommt in der Tonreihe zwar auch, aber nur einseitig vor; tiefe Basstöne, obgleich wir ihre grössere Stärke im Verhältniss mit zugleich erklingenden schwächeren Discanttönen richtig schätzen, haben doch für uns einen Charakter geringerer Lebendigkeit, und erscheinen wie grosse Massen von geringer Geschwindigkeit gegenüber den letztern, die einer heftigen Bewegung kleinerer Massen ähneln.

194. Gehen wir nun von diesen Eigenthümlichkeiten der Grössenschätzung, für die es uns an scharf ausgeprägten Namen gebricht, zu den qualitativen Verwandtschaften über, so wird unser Blick allerdings die Farben in ihrer prismatischen Ordnung leicht und ohne eine Discontinuität des Uebergangs zu bemerken, verfolgen können. Dasselbe würde indess bei jeder andern Ordnung auch eintreten, sobald genügende Zwischentinten die Grenzen der Hauptfarben verschmelzen. Betrachten wir jedoch die letztern für sich, so ist es uns zwar möglich, eine Verwandtschaft zwischen Roth und Gelb, so wie zwischen Roth und Blau zu ahnen; Gelb und Blau dagegen scheinen einander in viel höherem Grade fremdartig zu sein, und wir würden vielleicht erwarten, dass die Farben nach ihren Schwingungszahlen in der Ordnung Blau, Roth, Gelb aufeinander folgten. Auch die bekannten Zwischentöne dieser Grundfarben verhalten sich für unsere wirkliche unbefangene Empfindung keineswegs gleich. Im Violet glaubt Jeder Roth und Blau, im Orange Roth und Gelb noch zu erkennen; aber ich zweifle ob Jemand im Grün in der That Blau und Gelb vermuthen würde, ohne vorher zu wissen, dass es aus ihrer Mischung entsteht. Noch weniger würde man errathen, dass die prismatischen Farben zusammen, oder dass Roth und Grün, dass Violet und Gelb, dass Blau und Orange dasselbe Grau geben. So gewiss aus unzähligen Versuchen diese Thatsache ist, so liegt doch in dem, als was wir jene Farben empfinden, nicht die mindeste Ahnung der Verwandtschaft oder des Contrastes, die uns diesen Effect

ihrer Mischung, ebenso wie etwa Violet aus Blau und Roth, erwarten liesse. In der That hat ja auch diese unstreitige Wahrheit den Menschen nur durch das Experiment aufgezwungen werden können.

195. Ohne nun einen Ansatz zu einer Theorie zu wagen, suchen wir uns doch einige Rechenschaft über diese Verhältnisse zu geben. Wenn Reize, welche eine geordnete gesetzmässig fortschreitende Reihe bilden, einmal dazu gelangen, jeder einzelne mit dem Werthe, den sie in der Reihe besitzen, auf die Seele zu wirken, so werden wir die Maxime festhalten müssen, dass sie nun auch der Seele eine Reihe von Empfindungen veranlassen, die sich ebenfalls mit unmittelbarer Evidenz für das unbefangenste Bewusstsein zu einer in gleichem Sinne fortschreitenden Scala ordnen. In der Tonwelt ist es so; in der der Farben scheint es nicht so zu sein. Den Grund hiervon kann man im Allgemeinen wohl nur in zwei Richtungen suchen. Einmal nämlich wirken vielleicht die Lichtwellen nicht nur mit ihrer Frequenz auf uns, mit der sie zunächst allein zu wirken scheinen, sondern ihr Totaleffect enthält noch andere Elemente, welche den Character der Farben mitbestimmen. Man könnte in dieser Beziehung auf die thermischen und chemischen Effecte des Lichts hinweisen, die den einzelnen Farben verschieden und nicht nach Proportion ihrer Schwingungsfrequenz zukommen. Wirkte das Licht, ungleich dem Schalle, nicht nur durch seine mechanischen Vibrationsstösse, sondern zugleich durch chemische Einflüsse auf den Sehnerven, so könnten daher vielleicht jene befremdlichen Nebengefühle rühren, welche die Anschauung der Farbenreihe als steigender Scala trüben. Doch würde eine solche Vermuthung sich schwer auf künstliche Lichtquellen anwenden lassen. Nach anderer Richtung hin kann nun die Eigenthümlichkeit der Farbenwelt darauf beruhen, dass die Lichtwellen zwar mit ihrer Frequenz wirken, dass sie aber in dem optischen Nervensubstrat Bedingungen vorfinden, um deren willen mit dem graden Fortschritte der Frequenz nicht ein gleich gradliniger Fortschritt zwischen bestimmten Verwandtschaftsgraden der Empfindungen verbunden sein kann.

196. Wenn ich den letztern Gedanken einen Augenblick weiter verfolge, geschieht es weniger um seiner selbst willen,

als um auf Unähnlichkeiten zwischen Gehör und Gesicht aufmerksam zu machen, die allzunahen Analogien hier entgegenstehn. Wir haben eine Auffassungsweise für Geräusch, aber keine positive Empfindungsform für die Ruhe des Hörnerven. Wir haben dagegen nicht nur in dem Gefühl der Finsterniss eine positive Anschauung der Reizlosigkeit der Netzhaut, die sehr verschieden ist von der Blindheit der Hand oder des Fusses, sondern auch das Weiss ist nur physikalisch, aber nicht psychologisch ein Analogon des Geräusches. Wenn man im gemeinen Leben Weiss und Schwarz als Farben bezeichnet, so hat man der gelehrten Schulbildung gegenüber damit vollkommen Recht, sobald man dadurch nur aussprechen will, wie sich uns im natürlichen Bewusstsein die Empfindungen darstellen. Eben dies ist der grösste Verderb dieser Untersuchungen, dass man von physikalischen Verhältnissen ausgehend, dem Bewusstsein dictiren will, wie ihm eine Erregung vorkommen müsse und solle. Mag es tausendmal richtig sein, dass Schwarz aus einer Entziehung alles Lichts hervorgehe und durchaus keiner eigenen Schwingungsfrequenz entspreche, wie die übrigen Farben, so ist doch dies gerade die eigensinnige Eigenthümlichkeit des Gesichtssinnes, dass er den Nullgrad hier selbst noch als etwas den wirklichen Werthen der Reihe vollkommen Analoges percipirt. Und ebenso gibt Weiss uns keineswegs denselben Eindruck, wie das Geräusch; es erscheint vielmehr als eine vollkommen wohl characterisirte einfache Farbe; während uns Violet stets als Zusammensetzung erscheint, mag noch so sehr sich zeigen lassen, dass es im Spectrum eine einfache Farbe ist. Diese Eigenthümlichkeiten des Sehens anerkennend, dürfte man vielleicht vermuthen, dass hier überhaupt völlig andere Verhältnisse der Nerventhätigkeit obwalten, als im Gehör. Dort erschien der Nerv fast nur als ruhendes Substrat, das durch äussere Anstösse in Bewegungen versetzt wird, die den Anstössen selbst proportional wachsen; der Sehnerv dagegen erscheint vorzugsweis in einer fortgehenden Thätigkeit, der wir eine eigene Form und Grösse, beide freilich unbekannt, zuschreiben müssten. Es wäre nun möglich, dass es für diesen Zustand der Bewegung, den die organischen Verhältnisse der Structur und Mischung beständig aufrecht zu erhalten suchen, eine Grenze der Ablenkung von seinem Werthe gäbe.

Mit dem Wachsen der Schwingungsfrequenz, etwa bei derjenigen, die dem Gelb entspricht, könnte ein Wendepunkt eintreten, welcher die grösste Erregung und die weiteste Declination vom gewöhnlichen Zustande bezeichnete und über welchen hinaus höhere Schwingungszahlen als in entgegengesetztem Sinne stattfindende, wieder abnehmende Erregungen empfunden würden, bis sie durch Violet zu Roth zurückkehrten. Hiermit liesse sich die Beschränkung der Farbenskala auf eine Octave in Verbindung bringen, doch würde diese ganze Phantasie natürlich erst dann einigen Anspruch auf Beachtung haben, wenn sie zugleich die Erscheinungen der complementären Farben und der farbigen Nachbilder zu erklären diente.

197. Zwischen der Dauer des Reizes und der der Empfindung finden Verhältnisse statt, die hauptsächlich durch das Auftreten von mancherlei Reactionserscheinungen, so wie durch Nachwirkungen verwickelt werden, welche manche Reize in dem Zustande der Organe als Ausgangspunkte neuer Empfindungen zurücklassen. Ein heftiger Druck, eingreifende Wärme oder Kälte bringen nicht nur dauerndere Veränderungen in dem Gewebe der Theile hervor, und veranlassen dadurch auch längere Dauer der Empfindung, sondern sie regen dadurch zugleich die Nerven, welche den Ernährungsfunctionen vorstehen, zur Ausübung von compensirenden Thätigkeiten an. Die Effecte dieser Thätigkeiten, z. B. die Veränderung der Blutvertheilung, müssen selbst als neue Reize angesehen werden, welche folgweis durch die sensiblen Nerven eben so empfunden werden, wie die ursprünglichen. Erregt daher eine plötzlich einwirkende heftige Kälte nach ihrem Vorübergehn ebenso kräftige Wärmeempfindung, so ist es wenigstens äusserst zweifelhaft, ob es in der Natur der wärmeempfindenden Nerven lag, von selbst nach der früheren Erregung jetzt in diese entgegengesetzte überzugehen; vielmehr rührt dieser Wechsel wahrscheinlich von dem auch durch das Steigen der objectiven Hauttemperatur erkennbaren Wechsel der empfindbaren Zustände ausserhalb der Nerven her. In andern Fällen mag dies nicht so sein, und der Nerv, der einen Reiz empfangen hat, würde hier, selbst wenn man ihn plötzlich von allen weitern äussern Eindrücken isoliren könnte, doch eine Reihe von Schwankungen seiner inneren Lagen durchlaufen, in-

dem er sich entweder mit stetiger Verminderung seiner Erregung dem reizlosen Zustande näherte oder selbst über diesen hinaus in entgegengesetzte Lagen geriethe, und erst nach mehrfältigen Schwingungen zur Ruhe käme. Diese Abwechselungen im Zustande des Nerven würden natürlich ebenso viele successive Reize für die Seele sein und sich in einer Empfindungsreihe ausprägen. Ob endlich, wenn die Dauer auch der Nervenerregung nur eine momentane wäre, die ihr entsprechende psychische Erregung gleichfalls nur momentan sein, oder ob auch sie nach gewissen Gesetzen des Verklingens oder der Reaction erst allmälich und durch verschiedene Mittelglieder hindurch verschwinden würde: diese Frage wird kaum eine annähernde Beantwortung gestatten.

198. Ehe wir diese Verhältnisse betrachten, gibt uns die Behauptung, dass überhaupt jeder Reiz eine gewisse Dauer seiner Einwirkung haben müsse, um eine Empfindung zu vermitteln, zu einer Bemerkung Anlass, welche sich auch auf die Intensitätsgrade und die qualitativen Unterschiede der Empfindungen erstreckt. Hätten wir mit einer unvollkommenen Maschine zu thun, zwischen deren einzelnen Gliedern es allerhand Reibungen und Widerstände gibt, so würde es sich von selbst verstehen, dass es eine gewisse kleinste Grösse gäbe, unter welche der Werth einer einwirkenden Kraft nicht sinken dürfte, wenn sie überhaupt noch die Maschine bewegen sollte. Der thierische Organismus in seiner Verbindung mit der Seele stellt nun ebenfalls eine Maschine dar, die nach unsern gewöhnlichen Erfahrungen nur durch Eingriffe von gewisser Grösse erregt werden kann. Sinkt die Stärke der Eindrücke unter ein gewisses Mass, so werden sie überhaupt nicht, sinkt die Differenz zweier unter eine bestimmte Grösse, so werden sie nicht mehr als verschieden empfunden; dauert die Einwirkung der Reize zu kurze Zeit, so gehen sie ebenfalls für das Bewusstsein verloren. Wir kennen durchaus die inneren Widerstände nicht, welche diesen Verlust einwirkender Kraft hervorbringen, und können daher im Interesse der Theorie nur darauf aufmerksam machen, dass es überall nothwendig ist, dergleichen positive Widerstände zur Erklärung vorauszusetzen. Durch unsere gewöhnlichen Vorstellungen dieser Dinge zieht sich nämlich sehr allgemein der Irrthum,

als verstände sich die Wirkungslosigkeit des Unbedeutenden ganz von selbst. Wenn jedoch eine Temperatur von 10° einmal wahrgenommen wird, und eine andere von 10,001° auch, so versteht es sich nicht von selbst, dass die Differenz 0,001° für die Wahrnehmung wegfiele; die natürliche Voraussetzung ist vielmehr, dass jedem unendlich kleinen Zuwachs des Reizes auch ein wirklicher unendlich kleiner Zuwachs der Empfindung entspreche. Ist dies nicht der Fall, so muss es entweder besondere physische Ursachen in der Wirkungsweise der Nerven geben, welche gewisse Differenzen der Reize nivelliren, und für stetige Incremente derselben der Seele doch nur discontinuirliche Incremente der Erregung zuführen, oder es muss in dem Leben der Seele ein Motiv liegen, warum sie nur für Differenzen von gewisser Grösse überhaupt reizbar ist. Im Allgemeinen scheint mir weder das Eine noch das Andere annehmbar; vielmehr mögen unsere Beobachtungen sehr unvollkommen sein. Auch einer bewussten Empfindung nämlich können noch durch die verschiedenen Grade der Aufmerksamkeit, die man ihr zuwendet, verschiedene Grössen der Helligkeit gegeben werden. Wir sind nun nicht gewöhnt, auf jene unendlich kleinen Differenzen der Empfindungen, die vielleicht wirklich in uns stattfinden, so aufmerksam zu sein, dass wir ihre gegenseitigen Grössenverhältnisse schätzen könnten; wir wissen dagegen, dass es durch Uebung allerdings gelingt, diese Fähigkeit bis zu einem Grade der Feinheit auszubilden, welche weit über das hinausgeht, was ein darin Ungeübter für das Mass des Möglichen halten würde. Die Feinheit des Tastgefühls, die sich ein Blindgeborner erwirbt, ist dem Sehenden so unerklärlich, als wäre sie eine Organisationseigenthümlichkeit einer ganz andern Klasse von Geschöpfen, und ebenso würde die Schärfe der Sinnesorgane wilder Völker überhaupt, wenn wir sie experimentirend benutzen könnten, unsere Vorstellungen über die Grenzen des sinnlich Wahrnehmbaren ganz anders stellen, als sie jetzt stehen.

199. Dasselbe gilt nun specieller auch für die Dauer des Empfindungsreizes, und es ist kein Grund vorhanden, zu bezweifeln, dass ein Reiz, der nur ein unendlich kleines Zeittheilchen füllt, doch eine ihm proportionale Empfindung erwecken werde, die jedoch in dem Strome der übrigen von längerer

Dauer allerdings meistens unbemerkt zu Grunde gehen dürfte. Flöge eine Kugel leuchtend in der Finsterniss vorüber, so bezweifelt wohl Niemand, dass sie auch bei der grössten Geschwindigkeit den Eindruck einer Lichtlinie machen würde; geht sie aber als dunkler Körper durch ein in mannigfachen Farben beleuchtetes Sehfeld, so sehn wir sie nicht, denn sie könnte nur als Schattenlinie erscheinen. Die Wahrnehmung einer unendlich schnell vorübergehenden Reizlosigkeit einer Reihe von Netzhautstellen, die sofort wieder von positiven Reizen getroffen werden, ist aber ohne Zweifel viel weniger geeignet, die Aufmerksamkeit zu fesseln, als eine ebenso schnell vorübergehende starke Erregung, die vor und nachher von Reizlosigkeit umgeben ist. Ebenso würde es zur Unterscheidung der Höhe eines Tones nicht a priori nothwendig einer bestimmten Zeit bedürfen, damit er seine Schwingungsfrequenz wiederholt entfalte. Selbst an einer einzigen Schwingung würde das Ohr genug haben können, indem es sich in Ermangelung directer Wahrnehmung der Frequenz an die nicht minder wahrnehmbare Länge der Welle hielte, die zu ihr in umgekehrtem Verhältniss steht. Gewiss also gibt es nur solche, durch Uebung sehr veränderliche Grenzen, unter welche hinab Grösse und Dauer des Reizes unsere Aufmerksamkeit nicht mehr erregt; ungewiss dagegen ist es, ob in der Natur der Nerventhätigkeit Motive liegen, welche den physischen Reizen, die unter diese Grenze fallen, überhaupt die Möglichkeit der Einwirkung auf die Seele abschneiden.

200. Mit Bestimmtheit wissen wir dagegen, dass die Dauer der Empfindung die des Reizes übersteigen kann. Zwar lässt sich in Bezug auf Geruch, Geschmack, Wärmesinn und ähnliche Wahrnehmungen nicht bestimmen, wann ihre normalen Reize oder deren nächste Eindrücke auf die Gewebe zu wirken aufhören; dagegen gelingt es durch eine grosse Anzahl bekannter Versuche, die Nachdauer des Lichteindruckes nach dem Aufhören des Lichtreizes zu erweisen, und zu zeigen, dass der Eindruck des vorigen Moments sich mit dem des jetzigen mischen kann. Eine glühende Kohle, im Kreise geschwungen, erscheint als ganzer Feuerkreis, die weiss und schwarz gestreifte Oberfläche eines sich drehenden Kreisels grau, während mitten in seiner Bewegung eine nur momentane Beleuchtung durch

einen elektrischen Funken beide Farben unterscheiden lässt. Schon hat auf dieses physiologische Verhältniss die Industrie eine Menge höchst anmuthiger Spielzeuge gegründet. Thier- und Menschengestalten werden, in den verschiedenen aufeinander folgenden Momenten einer Bewegung gemalt, der Reihe nach wie die Stundenzahlen eines Zifferblattes auf einer Scheibe angeordnet. Drehung derselben führt die Figuren einzeln an einer Oeffnung vorüber, durch welche jede nur momentan sichtbar wird. Die Eindrücke dieser verschiedenen Stellungen schliessen sich so aneinander, dass die Zwischenzeiten des Nichtsehens verschwinden und die Figur eine zusammenhängende Bewegung auszuführen scheint. Da eine gleiche Nachdauer der Eindrücke auch für den Gehörsinn feststeht und einen Ton ununterbrochen erscheinen lässt, dessen äussere Schallwellenfolge eine kurze Unterbrechung erlitten hat, so dürfen wir im Allgemeinen behaupten, dass die Erregung der Nerven, einmal entstanden, einer gewissen merklichen Zeit bedarf, um wieder zur Ruhe zu kommen. Inzwischen sehen wir doch innerhalb der Grenzen, in welchen die Stärke des Reizes nicht überhaupt die Functionsfähigkeit des Nerven stört, die Erregung des einen Moments sich nicht so mit der des folgenden summiren, dass bei längerer Dauer des Eindrucks etwa ein Ton allmälich lauter, ein Licht heller erschiene. Im allerersten Anfange des Eindrucks mag etwas Aehnliches stattfinden, sofort aber setzt sich Zufluss und Abfluss der Erregung so ins Gleichgewicht, dass einer dauernden gleichförmigen Stärke des Reizes auch eine solche der Empfindung entspricht, bis endlich die Empfänglichkeit des Nerven für denselben Reiz abnimmt, und sein Eindruck meist stossweis sinkt und wieder auflebt. Was anderwärts (Allg. Physiol. des körp. Lebens S. 406 ff.) über den Mechanismus dieses Gleichgewichts bemerkt wurde, findet auf Reize von der Form der Oscillation, wie Licht und Schall, eine sehr einfache Anwendung.

201. Man hat oft dem Eindruck im Nerven eine viel längere Dauer zugeschrieben und die Vorstellung des Rothen oder Süssen, die wir auch ohne erneute Empfindung des entsprechenden Reizes in der Erinnerung reproduciren, nur als wiederauftauchende Wahrnehmung einer schwachen Erregung betrachtet, die als Rest der früheren Empfindung im Nerven oder

dem Centralorgan zurückgeblieben sei. Diese Annahme ist mindestens nicht nöthig, um das Gedächtniss zu erklären; denn die Seele bedarf zur Festhaltung ihres gewonnenen Besitzes diese Hilfe nicht; mit gleichem Rechte, wie den physischen Erregungen der Nerven, kann vielmehr auch unmittelbar den Empfindungen unvergängliche Dauer zugeschrieben werden. Anderseits freilich ist es wahrscheinlich, dass kein Gedankenlauf stattfindet, ohne dass jede einzelne Vorstellung auf die Nerven zurückwirkt und in ihnen eine Spur desselben physischen Processes erregt, dessen Folge sie selbst in dem Empfindungsacte zu sein pflegt, wo er, aus äussern Ursachen entsprungen, ihr vorangeht. Eine beständige Mitoscillation der Centralorgane mag daher den Vorstellungsverlauf begleiten, doch nicht als seine Ursache, sondern als seine Folge, und die nervösen Substrate mögen als eine Art Resonanzkörper die Erregung verstärken, in welche die Seele durch jede im Lauf der Associationen reproducirte sinnliche Vorstellung versetzt wird. Zweifeln wir auch nicht, dass heftige Reize eine mässige Zeit hindurch wirklich in den Nerven solche physische Erregungsreste hinterlassen, die von Neuem Objecte der Wahrnehmung werden können, so müssen wir den grössten Theil der hierhergerechneten Fälle doch nur als Beispiele jener von der Seele auf die Organe zurückgehenden Wirkung auffassen. Wenn bei mikroskopischen Untersuchungen längere Zeit hindurch das scharfe Bild desselben Objectes auf dieselbe Stelle der Netzhaut gefallen ist, so mag das spätere Wiederauftauchen dieses Bildes allerdings von einer beharrlichen, local begrenzten Reizung dieser Stelle abhängen. Wenn dagegen, wie dies nicht selten begegnet, nach anhaltendem Schreiben deutliche Visionen von Schriftzügen auftreten, die nur zu schnell vorübergehen, um gelesen zu werden, so ist eine gleiche Erklärung kaum möglich. Denn hier sind in kurzer Zeit sehr viele verschiedene Eindrücke an derselben Netzhautstelle vorübergegangen, deren Erregungsreste sich mischen und ein formloses Chaos von Nachbildern hervorbringen müssten, das man auch wirklich unter solchen Umständen oft eintreten sieht. Ebenso wenig kann das beständige Nachklingen einer gehörten Melodie nur secundär die Empfindung einer primär fortbestehenden Erregung im Acusticus sein; denn auch hier würden die Nachwirkungen der verschie-

denen Töne, die ja successiv dieselben Fasern, nicht aber, wie ein räumliches Bild, verschiedene trafen, nur ein formloses Geräusch, nicht den regelmässigen Ablauf einer Melodie hervorbringen. Diese Visionen scheinen vielmehr zu ihrer Erklärung das psychische Gedächtniss vorauszusetzen und sind nur begreiflich, wenn die Seele zugleich mit den Eindrücken auch ihre Ordnung festhält und die Erregungen der Nerven dieser Ordnung gemäss inducirt. Dies allein werden wir zugeben dürfen, dass eine allgemein erhöhte Reizbarkeit der Nerven die Steigerung dieser Erinnerungsbilder zu vollen subjectiven Empfindungen begünstigt.

202. Von grossem Interesse ist die Form des Verklingens, in welcher die Empfindungen, ohne Zweifel hierin abhängig vom Nervenprocess, nach dem Aufhören des Reizes zu Grunde gehen. Zwischen Gehör und Gesicht zeigt sich auch hier ein bemerklicher Unterschied. Zwar ist es überhaupt schwer, bei dem Ersterben der Tonempfindungen zu unterscheiden, was nur eine verklingende subjective Erregung des Nerven, und was eine Wahrnehmung des allmälichen Auswogens der äussern Schallschwingung ist; indessen kennen wir wenigstens keine andere Form des ersten Vorgangs, als die einer allmälichen Stärkeabschwächung. Jeder Ton verklingt in seiner natürlichen Höhe und geht nicht vorher in tiefere Töne über. Anders die Farbenempfindung. Sie verklingt, indem sie eine Reihe anderer Farben durchläuft, und deutet dadurch abermals an, dass die Schwingungsfrequenz für den Sehnerven einen andern Werth hat, als für das Gehör. Das Nachbild der Sonne durchläuft bei geschlossenem Auge meist alle Farbennüancen von Weiss durch Gelb, Orange, Roth, Grün, Blau bis zum Schwarz und entwickelt sich selbst noch einmal aus dem Schwarz in umgekehrter Reihenfolge. Wäre dieser Hergang beständig derselbe, so würde er kaum eine andere Deutung gestatten, als dass diese Farbenreihe einer Skala verschiedener Erregungsgrössen des Nerven entspreche, deren Höhepunkt im Gelb läge, in welchem schon die unbefangenste Anschauung ein Maximum eigenthümlicher Energie, dem Weiss zunächststehend, findet. Man kann hiermit die Erfahrungen Himlys verbinden, dass krankhafte Reizbarkeit der Netzhaut jede Farbe um eine Stufe dieser Reihe höher,

beleuchtetes Schwarz als Blau, Blau als Violet, Violet als Roth, Roth als Gelb empfinden lasse, Torpor der Netzhaut dagegen die Farben in entgegengesetzter Richtung dämpfe. (Rüte, Lehrb. der Ophthalmologie. S. 78.) Indessen fragt es sich, ob überhaupt dieses Abklingen der Farben anders als bei gemischtem Lichte eintritt, und ob die empfundene Farbenreihe nicht aus den successiv erscheinenden complementärgefärbten Nachbildern der verschiedenen Bestandtheile des gesehenen Lichtes besteht. (Brücke, Unters. über subj. Farben. Aus dem 3. Bde. der Denkschr. d. math.-nat. Klasse der k. Akad. d. W. abgedruckt. Wien 1851. S. 11.)

203. Das Auge lässt uns noch eine andere äusserst verwickelte Reihe von Nachwirkungen der Eindrücke beobachten, aus welcher wir hier, wo uns keine monographische Breite möglich ist, nur die einfachsten Phänomene kurz hervorheben können. Farblose, nur schattirte Objecte, z. B. mit schwarzer Zeichnung auf weissem Grunde, lassen, wenn das Auge geschlossen und neuem Lichtzutritt entzogen wird, ein directes ebenso schattirtes Nachbild zurück, das sich, wenn das Auge auf eine helle Fläche gerichtet wird, in ein inverses verwandelt, weisse Zeichnung auf dunklem Grunde. Gefärbte Objecte erzeugen unter verschiedenen Umständen sowohl Nachbilder von derselben, als andere von der complementären Farbe, d. h. jener, welche die ursprüngliche des Objects zu Grau ergänzt. So ist Orange zu Blau, Violet zu Gelb, Grün zu Roth complementär und umgekehrt, und es folgt dem Bilde einer rothen Flamme nach Entfernung des Objectes unter Umständen sowohl das Nachbild einer rothen, als das Gegenbild einer grünen Flamme. Lässt das erste sich einfach aus der Nachdauer des Eindrucks erklären, so ist dagegen die Entstehung der Gegenbilder seit langem der Gegenstand einer doppelten Auslegung. Nach der älteren Ansicht von Scherffer wird die Retina bald unempfänglich für die Farbe des Objectes; wirkt nun nach seiner Entfernung weisses Licht auf sie, so nimmt die Stelle, auf welche das Bild fiel, nur noch die übrigen Farben wahr, die ausser der des Objects im weissen Lichte enthalten sind, und eben die complementäre Farbe zu jener zusammensetzen. Diese Erklärung fand Schwierigkeiten darin, dass die complementären

Gegenbilder auch im dunklen Raum entstehen, und es mithin unmöglich schien, sie von einseitiger Reizbarkeit für gewisse Farbstrahlen eines Lichtes abzuleiten, das ja gar nicht in das Auge fiel. Von Plateau wurde deshalb die entgegengesetzte Ansicht aufgestellt, dass die complementäre Farbe eine von allem weitern Lichteinfluss unabhängige positive Reaction der Netzhaut sei. Die Retina strebe stets, die gesammte Energie, deren sie fähig sei, nämlich weisses Licht zu sehen, auch wirklich auszuüben; werde sie daher durch einen äussern Reiz zur einseitigen Production einer einzelnen Farbe genöthigt, so suche sie die simultan nicht mehr mögliche Totalität ihres Wirkens wenigstens durch successive Nacherzeugung der Farbe zu ersetzen, welche die aufgezwungene zu Weiss ergänzt. Indessen hat Fechner gezeigt, dass die erste Erklärungsweise doch auch mit der Entstehung der complementären Gegenbilder in absoluter Dunkelheit vereinbar ist. Das finstere Sehfeld des geschlossenen Auges wird beständig von einem gestaltlosen Chaos schwacher Lichtempfindungen durchkreuzt; es fehlt also im Innern des Auges nie an Reizen, welche die Netzhaut zu ihrer Function anregen. Ist nun eine ihrer Stellen für eine Farbe unempfindlich geworden, so werden diese innern Reize, die auch bei Abschluss alles äussern Lichtes zu wirken fortfahren, diese Stelle nicht mehr zur Erzeugung einer subjectiven Empfindung von weissem Licht, sondern nur von jener complementären Farbe vermögen können, für welche allein die Reizbarkeit noch besteht. Nach den neuen Untersuchungen Brückes (a. a. O.) würden beide Theorien ein Gebiet der Anwendung finden, indem Nachbilder zwar stets aus einer Fortdauer positiver Erregung, Gegenbilder dagegen bald aus der Abstumpfung der Netzhaut gegen die gesehene Farbe des Objects, bald aus thätiger Reaction gegen ihre früheren Zustände hervorgehn. Obgleich indessen hierdurch die Giltigkeit beider Erklärungsgründe festgestellt sein dürfte, so liegt doch namentlich in dem oft mehrfach wiederholten abwechselnden Auftreten von Nachbildern und Gegenbildern noch Vieles, was beiden unzugänglich ist und uns ziemlich verwickelte Verhältnisse in der Mechanik der Netzhautfunctionen voraussetzen lässt.

204. Bieten nun die gewöhnlichen Nach- und Gegenbilder Beispiele von Nachwirkung des Reizes in einer und derselben

Nervenfaser, so begegnen uns anderseits im Auge auch Fälle von Uebertragung der Erregungen von einer Faser auf die andere. Eine Netzhautstelle, die hinreichende Zeit von einem farbigen Lichte gereizt ist, entwickelt nicht nur selbst die Tendenz zur complementären Farbe, sondern ruft sie auch in ihrer Umgebung hervor. Farbige Zeichnungen erscheinen daher mit complementären Säumen umzogen, und nicht nur unser Urtheil über die thatsächliche Färbung der Objecte, sondern auch unser ästhetisches Gefallen an Farbenzusammenstellungen ist von diesen Vorgängen mit abhängig. Die allmäliche Entstehung dieser inducirten Farben schildert Brücke so. Wenn zwischen ein grünes Glas und das Auge eine kleine schwarze Scheibe plötzlich eingebracht wird, so erscheint die Netzhautstelle, von der die Scheibe die grünen Strahlen abhält, im ersten Augenblicke roth. Diese Farbe schwindet aber sofort wieder und die Scheibe erscheint einen Augenblick dunkel, dann verbreitet sich vom Rande her ein grüner Schimmer, der von dort rasch gegen das Centrum fortschreitend, sie bald ganz überzieht. Hat man durch ein rothes Glas nach der Sonne gesehen, so bleibt dem bedeckten Auge ein rothes helles Nachbild zurück, das mit einem grünen dunkleren Gegenbilde abwechselt. Der Uebergang geschieht so, dass das Nachbild von einem schwach complementär gefärbten Hofe umgeben ist, der dunkler ist, als der übrige Grund. Von diesem Hofe aus verbreitet sich allmälich die complementäre Farbe centripetal über das Nachbild unter gleichzeitiger Verdunklung desselben, und führt es in das Gegenbild über. Umgekehrt verwandelt sich dies zum Nachbild wieder, indem die ursprüngliche Farbe zuerst in seiner Mitte wiedererscheint und sich centrifugal ausbreitet. Es fehlt uns leider an Analogien anderer Sinne, welche die Mechanik dieser Erscheinungen weiter aufklärten. Wir übergehen daher die grosse Mannigfaltigkeit interessanter Beispiele, die uns von diesen Verhältnissen das gewöhnliche Leben bietet, und lassen uns durch sie nur zu der letzten Frage überleiten, die uns hier im Allgemeinen wichtig ist, zu der nämlich, welche Wechselwirkung verschiedener einfacher Empfindungen wir theils empirisch finden, theils theoretisch annehmen dürfen.

205. Gelangen verschiedene Sinnesreize zugleich an uns,

so sind im Allgemeinen drei Stadien ihrer Wechselwirkung denkbar. Entweder sie wirken noch als äussere physische Reize auf einander und erreichen nur mit ihrer Resultante den Nerven; oder sie greifen getrennt den Nerven an, erregen mehrere Processe in ihm, die nun aufeinander wirken und mit ihrer Resultante erst bis zur Seele durchdringen; oder endlich auch die Nervenprocesse verlaufen gesondert bis zur Seele und erregen ihr mehrere Empfindungszustände, die nun erst als solche untereinander in Wechselwirkung treten. Der erste Fall findet statt bei der Wahrnehmung dunkler Streifen, die aus der Interferenz von Lichtwellen entstehen; denn hier sind es die wirklichen Aethertheilchen, deren entgegengesetzte Excursionsrichtungen sich aufheben und den Streifen der Ruhe im Wellensysteme bedingen, den wir als Dunkel empfinden. Der zweite Fall tritt ein, wenn die prismatischen Farben auf einer gedrehten Scheibe uns grau erscheinen; hier haben nicht die Lichtwellen, sondern die optischen Nervenprocesse sich gemischt. Der dritte Fall bedarf besonderer Betrachtung. Man könnte ihn zu finden glauben, wo Farben durch Contrast sich heben, wenn z. B. Weiss blendender erscheint auf schwarzer Unterlage, als auf anders gefärbter. Denn die schwarze Unterlage kann hier allerdings die Menge des weissen Lichtes nicht vermehren, und so schiene es, als wenn vielmehr die positive Empfindung des Dunkels die des Weissen steigerte. Man kann jedoch einwerfen, dass jede farbige Umgebung in der vom Weissen getroffenen Netzhautstelle die Tendenz zur Complementfarbe erweckte und dadurch die Empfindung trübte; das Schwarz erzeugt keine solche Neigung und lässt daher den optischen Nervenprocess, der dem weissen Licht entspricht, sich ungestört entwickeln. Brücke (a. a. O. S. 7) spricht von Fällen, in denen eine Farbe uns so afficiren könne, dass wir ihre Complementärfarbe zu sehen glauben, „obgleich dieselbe weder objectiv, noch als Erregungszustand in den peripherischen Theilen der Sehnervenelemente existirt.“ Diese Worte scheinen auf den Fall zu deuten, den wir meinen; doch die hinzugefügten Beispiele lassen mich bezweifeln, ob wir von derselben Sache sprechen, denn sie scheinen mir einer Erklärung durch Wechselwirkung der Nervenprocesse nicht unzugänglich. Es ist gewiss sehr schwierig, über diese Dinge,

deren Thatbestand wir empirisch noch so unvollständig kennen, eine feste Meinung zu fassen; allein bis auf Beibringung entscheidender Gegenbeweise möchten wir die Ansicht vertheidigen, dass im Allgemeinen zwischen qualitativ vergleichbaren Empfindungen, die in der Seele einmal entstanden sind, keine weiteren Vermischungen eintreten, dass solche vielmehr sich nur zwischen den Nervenprocessen ereignen. Der optische Nervenprocess, der dem Roth entspricht, mag mit dem andern, welcher dem Blau zu Grund liegt, einen dritten erzeugen, unter dessen Einfluss wir Violet sehen; die Empfindung des Rothen dagegen, einmal entstanden, besteht in der Seele unvermischt neben der des Blauen.

206. Man könnte vielleicht diese letzte Ansicht als ganz selbstverständlich ansehn, denn auf ihr beruht alles Sehen von Bildern, das unmöglich sein würde, wenn die Producte der Nervenerregung, die Empfindungen der Farben, sich noch weiter mischen wollten. Gleichwohl ist dies gar nicht so, sondern wir konnten diese Ansicht nur als eine Meinung über das factische Verhalten aussprechen; a priori würde man einer entgegengesetzten geneigter sein. In dem einen intensiven Wesen der Seele kommen zuletzt alle Eindrücke zusammen; alle vergleichbaren Erregungen, von denen überhaupt Resultanten gedenkbar sind, sollten daher auch, so schiene es, sich wirklich zu solchen verschmelzen. Welche Scheidewand könnte in der Seele die Empfindung des Rothen hindern, mit der des Gelben zu Orange zusammenzugehn? Beide fallen nicht mehr auf verschiedene Seelenfasern, wie ihre Ursachen verschiedene Nervenfasern trafen. Würde der Seele genau derselbe Eindruck gleichzeitig zweimal zugeführt, wie sollte sie es anfangen, diese zwei gleichen Eindrücke als zwei auseinander zu halten? Ihre Verschmelzung verstände sich von selbst, ihre Unterscheidung nicht ohne besondere Hilfsmittel.

207. Um hierüber möglichst klar zu sein, wollen wir vorläufig folgende Sätze dogmatisch hinstellen. 1) Wenn der Seele zwei qualitativ völlig gleiche Eindrücke zugeführt werden, so erzeugen sie eine einfache Empfindung von doppelter Stärke. So werden zwei gleich hohe Töne von gleichem Klang als ein stärkerer Ton empfunden. Ueberall, wo dies

nicht der Fall ist, wo vielmehr, wie im Auge, mehrere gleichfarbige Punkte als nebeneinander liegend und gesondert, oder, wie im Hautgefühl, gleiche Temperaturgrade, die auf verschiedene Körpertheile wirken, als mehrere Beispiele derselben Temperaturhöhe empfunden werden: da überall sind besondere Bedingungen im Spiel, welche das Zusammenfallen der Empfindungen hindern. Wir werden sie bei der Betrachtung der Raumanschauung kennen lernen, deren Möglichkeit ganz auf einer solchen Wiederausbreitung intensiver Zustände beruht. 2) Werden der Seele zwei qualitativ verschiedene, jedoch vergleichbare Eindrücke erregt, so hängt es von der Natur der psychischen Erregung ab, in der sie bestehen, ob sie sich mischen werden oder nicht. Lägen z. B. den Tonempfindungen in der Seele ähnliche Oscillationen einer psychischen Erregung zu Grunde, wie sie in den Schallwellen als Abwechselungen räumlicher Bewegungen vorkommen, so würde man leicht begreifen, warum die Tonempfindungen sich im Allgemeinen ebenso ohne Mischung durchkreuzen, wie die Schallwellen. Dabei könnte es geschehen, dass zwei Tonempfindungen eine dritte erzeugten, ohne selbst in ihr zu Grunde zu gehen. Die subjectiven Tartinischen Töne bieten dieses interessante Beispiel. Sie sind nicht in gleiche Linie mit den übrigen subjectiven Empfindungen zu stellen; denn damit der Tartinische Ton gehört werde, entsteht in dem Sinnesorgan nicht noch ein neuer Nervenprocess; es bleibt vielmehr bei dem vorigen Thatbestande, nur wird ausser den beiden Schwingungsreihen der primären Töne auch noch das Verhältniss beider als secundärer Ton vernommen. Was die Farbenempfindungen betrifft, so bin ich überzeugt, dass sie Resultanten bilden, und dass mithin alle Möglichkeit des Sehens aufhören würde, wenn nicht andere positive Bedingungen ihr Verschmelzen hinderten und sie einzeln an bestimmte Räumlichkeiten vertheilten. Vielleicht zeigt sich davon eine Spur in unserm Gedankenlauf: es ist nicht möglich, Roth und Blau überhaupt zugleich vorzustellen, dagegen sehr leicht, eine Figur vorzustellen, in der beide Farben neben einander eine Zeichnung bilden. Im ersten Falle kann die Seele, auf die Netzhaut zurückwirkend, ihr nur überhaupt einen Impuls ertheilen, die physischen Processe, die beiden Farben ent-

sprechen, über das ganze Sehfeld zugleich zu reproduciren; dies aber kann das Organ nicht leisten; im zweiten Fall regt sie *einige* Stellen der Netzhaut zu Roth, *andere* zu Blau an, und dies vermögen sie. 3) Wenn von vielen Nervenfasern jede die gleiche Grösse des gleichen Reizes empfängt, so ist, wenn die Eindrücke sich überhaupt summiren, die *Stärke* der entstehenden *Empfindung der Summe der Fasern proportional*, durch die sie erregt wird. So wahrscheinlich bei Geruch und Geschmack; bei den Temperaturempfindungen ist es etwas anders. Sie summiren sich nicht schlechthin; eine Wärme, die den ganzen Körper trifft, wird als *ausgedehntere*, oder als eine öftere Wiederholung eines bestimmten Wärmegrades, aber nicht durchaus als *intensivere* Wärme empfunden. Doch findet dies Letztere auch statt, und ein kaltes Wasser, in das wir den ganzen Arm tauchen, erscheint uns unter Umständen dem Grade nach kälter, als ein wärmeres, das wir nur mit dem Finger prüfen. Auch hierauf führt uns die Lehre von der Localisation der Empfindungen zurück. 4) Wird eine *constante Reizgrösse* auf eine Anzahl von Fasern *eingetheilt*, so ist die Gesammtstärke der entstehenden Empfindung viel geringer, als wenn der ganze Reiz durch *eine* Faser percipirt wird. Dieselbe Quantität rothen Pigments, die auf einen Punkt vereinigt, noch lebhaft die Netzhaut reizt, kann ganz unmerklich werden, wenn sie über das Sehfeld ausgebreitet wird. Zum Theil mag dies von der Schwierigkeit der nervösen Leitung herrühren, die für kleine Erregungen vielleicht grösser ist, als für starke, und für dasselbe Gesammtquantum des Reizes im Verhältniss der Faserzahl wächst, auf die es vertheilt wird. Doch hängt auch dies gewiss mit der Localisation der Empfindungen zusammen; für das einzige Sinnesorgan, dem diese ganz fehlt, das Gehör, haben wir leider keine Beobachtungen. Wir wissen nicht, ob ein Schall von seiner Stärke mehr verlieren würde, wenn er durch eine Faser ganz, oder durch hundert mit je einem Stücke seiner Wellenbreite einwirkte. 5) Zwischen *disparaten Eindrücken* endlich, die der Seele zukommen, wie zwischen Tönen und Farben, entsteht natürlich kein Mittleres, sondern nur eine Vertheilung der Aufmerksamkeit, auf die wir später zurückkommen

ZWEITES KAPITEL.

Von den Gefühlen.

§. 20.

Von der Bedeutung der Gefühle im Allgemeinen.

208. Im Gegensatz zu den Empfindungen, deren Inhalt an sich ein Gegenstand gleichgiltiger Wahrnehmung bleibt, behalten wir den Namen der Gefühle ausschliesslich den Zuständen der Lust und Unlust vor. Bald als sinnliche Gefühle aus körperlichen Eindrücken, bald als intellectuelle aus Verwicklungen von Vorstellungen und Bestrebungen entsprungen, gehören sie zu den veränderlichsten Erscheinungen des geistigen Lebens. Es gibt Fälle, in denen fast nur diese Erregung selbst, ein bestimmter Grad des Wohl oder Wehe, höchstens eine eigenthümliche Färbung der körperlichen oder geistigen Stimmung im Bewusstsein auftritt, während eine deutliche Wahrnehmung des Zustandes, an dem dieser Antheil genommen wird, oder des äussern Eindruckes, der ihn hervorbrachte, gänzlich fehlt. Es gibt andere Gefühle, die von einem sinnlichen oder intellectuellen Reize herrühren, dessen Gestalt und Inhalt noch neben der Theilnahme, die sich auf ihn bezieht, Gegenstand einer bestimmten Empfindung oder ausführlicher Ueberlegung ist. Aber auch in diesen Fällen beobachten wir zwar die thatsächliche Verknüpfung beider, ohne doch die innere Nothwendigkeit zu sehen, mit der die Natur des Reizes die Entstehung des Gefühls bedingt. Die Begriffe des Wohl und Wehe lassen sich indessen kaum fassen, ohne eine Beziehung gegebener Eindrücke auf einen Massstab vorauszusetzen, mit dem der Fühlende sich identisch weiss. Ueberall werden wir geneigt sein, Lust von

Uebereinstimmung, Unlust von dem Widerstreit abzuleiten, der zwischen den Wirkungen eines Reizes und irgend einer jener Bedingungen stattfindet, an welche die gesetzmässige Aeusserung des körperlichen oder geistigen Lebens gebunden ist. Aber diese natürliche Auffassungsweise, der wir unbewusst wohl alle folgen, bedarf einiger näheren Bestimmungen nicht nur an sich, sondern noch mehr zur Verhütung von Missverständnissen, die früheren ähnlichen Aeusserungen unnöthige Bestreitungen zugezogen haben.

209. Sie drückt zuerst keine sich von selbst verstehende Nothwendigkeit, sondern nur die Vermuthung eines thatsächlichen Verhältnisses aus. Durch unzählige Erfahrungen ist es uns allerdings geläufig geworden, auf störende Einflüsse den Schmerz, auf wohlthuende die Lust als selbstverständlich nothwendige Folge zu erwarten. Dennoch fliesst mit analytischer Nothwendigkeit aus dem Begriffe eines störenden Einflusses nur die Thatsache der Störung, aus dem eines begünstigenden nur die der Förderung desjenigen Daseins, auf welches beide einwirken; nicht aber ist damit auch dies von selbst verbunden, dass jene Thatsache noch überdies als Wehe, diese als Wohl gefühlt werde. In dem Begriffe der Seele ferner als eines nur intelligenten Wesens liegt kein Motiv, das sie bestimmen könnte, die Veränderungen, die sie erfährt, jemals anders, als unter der Form vollkommen gleichgiltiger Vorstellungen wahrzunehmen. Den höchsten Schwung der Begünstigung, so wie die drohendste Gefahr völliger Zerrüttung, so weit ihr substantielles Wesen ihrer überhaupt fähig wäre, würde sie mit demselben Gleichmuth unparteiischer Klarheit auffassen müssen. Thut sie nun dies dennoch nicht, so muss der Grund dazu in einem andern Zuge ihres Wesens liegen, der sie befähigt und nöthigt, Werth oder Unwerth ihrer veränderlichen Zustände unter der eigenthümlichen Form des Wohl und Wehe zu fühlen. Von einem Ueberblicke des Weltganzen aus gelingt vielleicht der Philosophie der Nachweis, dass eine nur intelligente Seele eine Unmöglichkeit sei, und dass beide Aeusserungen des geistigen Lebens, obwohl ihrem Begriffe nach verschieden, doch durch eine innere Nothwendigkeit stets verbunden vorkommen. Wir, von der Erfahrung ausgehend, heben vielmehr die andere Seite dieser Auffassung

hervor und behaupten, dass beide, obgleich thatsächlich mit einander verknüpft, doch für die Zwecke der Erklärung im Begriffe zu scheiden sind. Indem wir der Seele neben der Intelligenz ein eigenthümliches Vermögen des Gefühls zutheilen, beabsichtigen wir allerdings durch diesen Namen keine Erklärung, wohl aber die nicht minder wichtige Zerstreuung des Wahnes, als ob eine besondere Erklärung unnöthig sei. Jener Name enthält nicht nur die überflüssige Wahrheit, dass jeder Wirklichkeit eine Möglichkeit vorangehe, sondern über den Ort, an welchem diese vorbereitende Möglichkeit liege, schliesst er eine positive Behauptung ein, denn er läugnet, was so Viele meinen, dass sie vollständig schon durch die Natur des Reizes gegeben sei, oder als secundäre Folge aus dem intelligenten Wesen der Seele sich von selbst entwickle. Uebereinstimmung und Widerstreit der Eindrücke mit den Bedingungen des Daseins oder alle andern Eigenthümlichkeiten der Reize, die man vielleicht lieber an ihre Stelle setzen möchte, alle Verwicklungen ferner der Vorstellungen und Bestrebungen bedingen durch ihre eigene Natur allein niemals Gefühle; sie thun es nur, indem sie auf das Ganze der Seele zurückwirkend, dort die eigenthümliche Erregbarkeit antreffen, durch welche die Seele, im Unterschied von andern Wesen, die unter völlig gleichen Umständen wohl der Störung, doch nicht des Schmerzes fähig wären, zur Erzeugung von Lust oder Unlust genöthigt wird. Geht nun niemals aus der Natur eines veranlassenden Reizes analytisch die Nothwendigkeit des nachfolgenden Gefühls hervor, so ist auch unsere Ansicht, welche die Lust an die Förderung, Unlust an die Störung des Lebens knüpft, keine nothwendige Wahrheit; aber dieses Zusammenfallen des gefühlten Wohl oder Wehe mit dem nützlichen oder schädlichen Werthe des wirklichen Eingriffs bleibt doch die einzige natürliche Vermuthung, die der Existenz der Gefühle im geistigen Leben überhaupt eine vernünftige Bedeutung gibt.

210. Schon bei der Entstehung der gleichgiltigen Empfindungen sahen wir, wie gar nicht ihr qualitativer Inhalt auf alle jene äussern Reize und jene nervösen Processe zurückdeutet, denen er seinen Ursprung verdankt. Die Farbenempfindung erzählt nichts von Oscillationen des Aethers, der Ton nichts von Luftschwingungen, beide Empfindungen verrathen nichts über die

Form der Nervenerregungen, durch die sie entstehen. Gleiches haben wir auch über die Gefühle zur Verhütung eines zweiten Missverständnisses hinzuzufügen. Im Gefühle der Lust liegt keine anschauliche Erkenntniss der Uebereinstimmung des Reizes mit den Bedingungen der Existenz, beide bleiben uns meistens gleich unbekannt, wie die Form ihres gegenseitigen Verhältnisses. Ebensowenig gewährt uns die Unlust ein beobachtbares Schauspiel des Kampfes, den andere Einflüsse gegen die Grundlagen unsers Lebens führen. Wie die Empfindungen, so sind auch die Gefühle keine Abbildungen der Processe, deren Folgen sie sind; wie jene allein mit ihrem qualitativen Inhalt, so treten diese einzig mit dem Grad des Wohl oder Wehe, der sie charakterisirt, im Bewusstsein auf und lassen auf ihre Ursachen sich nicht stets und unmittelbar, sondern nur in einzelnen Fällen und oft nur nach Anleitung wiederholter Erfahrungen zurückdeuten. Gestatten wir uns nun den Ausdruck, dass im Gefühle die Seele das Mass der Uebereinstimmung oder des Streites zwischen den Wirkungen der Reize und den Bedingungen des Lebens wahrnehme oder sich seiner bewusst werde, so erwarten wir nach dieser Erklärung keine unnöthige Bestreitung dieses Sprachgebrauchs, dem wir ja in Bezug auf die Empfindungen zu folgen gewohnt und gezwungen sind. Auch unsere ganze Sinnlichkeit ist so geartet, dass das Object, auf das unsere Vorstellungen sich beziehen, nie dem Eindrucke gleicht, den wir von ihm erhalten. Nichtsdestoweniger nennt die Sprache die Entstehung dieses Eindruckes ein Wahrnehmen oder Bewusstwerden des Gegenstandes, von dem er ausging. Mit gleichem Recht sagen wir von den Gefühlen, dass sie in Lust und Unlust das Mass jener erwähnten Beziehungen wahrnehmen. Vielleicht selbst mit grösserem Recht. Denn die Empfindung einer Farbe enthält in gar keiner Weise eine Hindeutung auf ihren Ursprung; nur die Wissenschaft weiss von Lichtwellen, von denen die unmittelbare Wahrnehmung keine Ahnung hat. Es ist nicht so mit den Gefühlen. Eine Abbildung der bestimmten Vorgänge, durch die sie hervorgebracht werden, enthalten allerdings auch sie nicht; aber sie schliessen doch eine sehr starke Hindeutung wenigstens auf eine wesentliche formelle Eigenthümlichkeit ihrer Veranlassungen ein; nämlich sie erwecken ungesucht eben jene Vorstellung, die

wir in dieser Betrachtung verfolgten und die nur willkührlicher Eigensinn mit der entgegengesetzten vertauschen könnte, dass Unlust auf Uebereinstimmung, Lust auf dem Widerstreite der Eindrücke und der Bedingungen des Lebens beruhe.

211. Diese letzte Bemerkung führt uns von selbst durch einen Einwurf, der ihr leicht gemacht werden kann, zu einer dritten näheren Bestimmung unserer Ansicht. Manche tödtliche Gifte reizen durch Süssigkeit, körperliche und geistige Ausschweifung verlockt durch Lustgefühle zu völliger Zerrüttung; manches wohlthuende Heilmittel schreckt durch Schmerzhaftigkeit, manche nützliche Zucht des Geistes durch Strenge ab. So schiene das Mass der Lust und Unlust, welches die Eindrücke hervorrufen, doch in keinem festen Verhältnisse zu der Grösse des Vortheils oder Nachtheils zu stehen, den sie dem Leben bringen. Allein es lag auch keineswegs in unserer Absicht, dies zu behaupten, und eine kurze Ueberlegung der angeführten Beispiele lässt leicht erkennen, warum die Gefühle nicht allgemein vorbedeutende Anzeigen der Förderung oder Störung sein können, die der Gesammtheit des Lebens aus dem veranlassenden Reize entspringen werden. Die angenehme Süssigkeit eines Giftes ist nicht der volle Einfluss seiner ganzen Natur auf uns, sondern die partielle Wirkung eines Theiles seiner Eigenschaften auf die Nerven des Geschmacks, und sie erregt, übereinstimmend mit den natürlichen Thätigkeitsbedingungen dieser Nerven, mit Recht ein Gefühl der Annehmlichkeit. Aber sie trägt keine Schuld daran, dass in dem Gifte, von dem sie erzeugt wurde, sich noch andere Eigenschaften finden, die, ohne Einfluss auf diese Nerven, an andern Orten oder später verderbliche Folgen herbeiführen. Das Gift tödtet nicht durch seine Süssigkeit, sondern trotz derselben, und ebenso beruht die günstige Wirkung eines Heilmittels schwerlich auf seiner ekelhaften Bitterkeit, die mit Recht als Störung empfunden wird, sondern auf andern Eigenschaften, die von ihr unabhängig, höchstens mit ihr zugleich Coeffecte einer bestimmten chemischen Zusammensetzung sind. In beiden und in allen ähnlichen Fällen misst das Gefühl die momentane Grösse der Förderung oder Störung, welche eine einzelne Thätigkeit des Körpers von demjenigen Theile des Reizes erfährt, der in demselben Augenblicke

wirklich zur Ausübung seines Einflusses gelangt; aber es kann natürlich nicht als Mass für die Grösse der möglichen Zuträglichkeit oder Schädlichkeit gelten, die der Reiz durch andere, in demselben Augenblicke und an demselben Orte noch nicht einwirkende Eigenschaften später oder anderswo erwerben kann. Es ist nicht schwer, die gleiche Betrachtung auch auf Gefühle von intellectuellem Ursprung auszudehnen. Die Gefühle der Lust, welche eine thatlose Schwärmerei des Gemüths begleiten, sind an sich ganz richtige Messungen der Befriedigung, welche dieser Zustand augenblicklich einzelnen Neigungen des Geistes gewährt; ein Mass des Vortheils dagegen, der aus ihm für das Ganze des geistigen Lebens hervorgeht, könnten sie nur dann sein, wenn sie zugleich etwas thäten, was sie als Gefühle nicht thun können: wenn sie nämlich in den Gedankenverbindungen, welche jene Schwärmerei unterhalten, die schon vorhandenen, aber noch nicht einwirkenden Elemente späterer Zerrüttung wahrnähmen. Ebenso hat das Gefühl stets Recht, wenn es jede Strenge geistiger Zucht als unangenehm empfindet; nur die Ueberlegung kann in ihr die Ursache späterer Befriedigung erkennen und sich ihr freiwillig unterwerfen. So wie also jede gleichgiltige Empfindung nicht Art und Grösse der Ursache, von der sie ausging, sondern nur Art und Grösse der wirklichen Veränderung verräth, die jene in den Nerven zu erzeugen im Stande gewesen ist, so misst auch das Gefühl nicht die Zuträglichkeit des *Reizes*, sondern die der *Reizung*.

212. Auch dies jedoch nicht genau und allgemein; denn allerdings ist nicht stets das erste Gefühl, das ein Reiz erweckte, an den weitern Folgen so unschuldig, wie in den erwähnten Fällen, in welchen die spätern entgegengesetzten Wirkungen zusammenhanglos mit jenem Gefühle aus andern Eigenschaften der Reize hervorgingen. Leicht führt die angenehme Erregung eines Nerven auch durch sich selbst zuletzt zu schädlichen Nachwirkungen in ihm, dessen Function vielleicht nur eine bestimmte Zeit hindurch eine Erregung ohne Uebergang in andere Zustände ertragen kann, mit denen nun streitet, was den früheren gerecht war. Auch diese Vorkommnisse heben unsere allgemeine Auffassung nicht auf. Ein Thermometer zeigt am Morgen nicht die Temperatur, die der Mittag bringen wird, sondern die, die schon

vorhanden ist. Auch das Gefühl, indem es die augenblickliche Uebereinstimmung zwischen Reiz und Nervenfunction misst, kann nicht für die beständige Dauer dieses Verhältnisses einstehen und sie im Voraus anzeigen; es ändert sich vielmehr mit, wenn dieses sich ändert, und Gefühle der Abspannung und Unlust folgen denen der Lust und bezeichnen das Anwachsen der Störung, die der anfänglichen Förderung folgt. Die Verknüpfung der organischen Thätigkeiten kann es ferner mit sich bringen, dass die Förderung oder Störung einer einzelnen Function umgekehrt zu Schaden oder Nutzen anderer ausschlägt. Das Gefühl misst unmittelbar nur jene, diese Nachwirkungen in andern Theilen dagegen erst dann, wenn sie eintreten. Diese Fälle, obgleich häufiger in krankhaft veränderten Zuständen, sind doch auch dem gesunden Leben insofern nicht fremd, als auch seine normale Entwicklung gleich einer Melodie, welche einzelner Dissonanzen bedarf, durch vorübergehende Processe hindurchläuft, die momentan nur als Störungen der Function angesehn werden können und für sehr schwere Störungen gelten würden, wenn sie blieben. Die Wehen vor der Geburt sind gewiss, obgleich nicbt in dem Grade, zu dem sie die Lebensweise civilisirter Völker erhöht, natürliche und normale Ereignisse; aber deswegen, weil sie in den Plan des gesammten Lebens aufgenommen sind, hören sie nicht auf, vorübergehende Störungen zu sein, die mit Recht als Schmerzen gefühlt werden. Fassen wir dies Alles zusammen, so ist allerdings das Gefühl nicht allein unfähig, die Gesammtzuträglichkeit der vollen Natur des ganzen Reizes anzugeben, sondern es kann nicht einmal für seine eigene Zukunft und für den Nutzen einstehn, welchen das partielle Wohlsein, das es ausdrückt, für das Gesammtwohl des Ganzen bringen wird. Es ist im Allgemeinen nur als das Mass der zugleich partiellen und momentanen Uebereinstimmung zwischen der Wirkung eines Reizes und den Bedingungen der Lebensthätigkeit zu fassen.

213. So schiene es nun, als wenn in dem Gefühle, welches der erste Eindruck eines Reizes weckt, eine instinctive Voraussicht des gesammten Nutzens oder Schadens aller seiner Folgen niemals läge; dennoch fehlt eine solche den lebendigen Wesen nicht durchaus, und wir müssen allerdings die Ansicht

geltend machen, dass im Ganzen des organischen Lebens die Gefühle passend angeordnet sind, um als Motive der Triebe Schädliches unangenehm, Nützliches angenehm wahrzunehmen. Immer werden wir, falls das Vorhandensein der Gefüle irgend einen begreiflichen Sinn haben soll, auf die teleologische Voraussetzung zurückkommen müssen, dass nur solche Einwirkungen mit den Bedingungen einer einzelnen Thätigkeit stimmen werden, die auch mit den Bedingungen der Existenz des Ganzen sich vertragen. Wenn man diese Zweckmässigkeit organischer Einrichtungen oft bezweifelt, so geschieht es doch meist nur, weil man von der Forderung einer vollkommenen aber unmöglichen Zweckmässigkeit ausgegangen, um der natürlichen Täuschung dieser Erwartung willen die geringere aber mögliche Leistung übersieht, die der organische Körper wirklich ausführt. Die Teleologie der Natur bezieht sich stets nur auf die Unterhaltung der gesunden Zustände, und auf die Ausgleichung jener Störungen, welche unvermeidlich in dem natürlichen Lebenslauf, zu welchem ein Geschöpf bestimmt ist, hin und wieder eintreten müssen; aber sie erstreckt sich nicht nothwendig, sondern nur in einzelnen glücklichen Fällen auf völlig ungewohnte Ereignisse oder gänzlich krankhaft verschobene Zustände. Ohne Zweifel ist das Schädelgewölbe zum Schutze des Gehirns bestimmt, und es reicht in der That aus, um bei allen Stellungen des Körpers und bei allen gewöhnlichen selbst heftigen Bewegungen diesem weichen Organ hinlänglichen Schutz gegen Druck und Zerrung zu gewähren. Masslos freilich wird dieser Schutz nicht sein, denn die Natur kann nicht gerade hier Stoffe versammeln, deren Resistenzkraft grösser ist, als jede denkbare äussere Störung; selbst nicht alle Gefahr konnte sie vermeiden, die der natürliche Lebenslauf in nicht allzu seltenen Fällen herbeiführt. Hätte sie das Schädelgewölbe aus irgend einem Metall oder aus Diamant gebildet, so würde sie seine Widerstandskraft ausserordentlich haben steigern können; aber sie durfte dieses einzelnen Zweckes wegen nicht den gesammten organischen Chemismus ändern, der diese Materialien nicht schaffen kann, da er um der wichtigsten Lebenszwecke willen sich nur in Umgestaltung ziemlich leicht veränderlicher Massen bewegen darf. Diese gleichzeitige Rücksicht auf so viele verschiedenartige Zwecke verhindert die Natur,

in einer einzelnen Richtung eine extreme Zweckmässigkeit zu entfalten und lässt uns eine solche überhaupt nur in Beziehung auf die natürlichen Schwankungen des adäquaten Lebenselementes in jedem Geschöpfe erwarten.

214. Was wir nach dieser Bemerkung über die Function der Gefühle zu sagen haben, können wir ganz einer ähnlichen Betrachtung anschliessen, die wir anderwärts über organische Thätigkeiten versuchten. (Allg. Physiol. des körp. Lebens, S. 258. ff.) Die Aufsaugung der Nahrungssäfte besitzt ein gewisses Vermögen der Auswahl; nur Brauchbares wird im Allgemeinen aufgenommen, Schädliches zurückgewiesen. Aber diese Auswahl beruht nicht auf einer unmittelbaren Ahnung des Heilsamen oder Gefährlichen, sondern sie ist mechanisch dadurch gesichert, dass die Aufsaugung an gewisse physische Bedingungen der Löslichkeit und andere geknüpft ist, welche unter den gewöhnlich dargebotenen Nahrungsmitteln nur von dem benutzbaren Theile derselben erfüllt werden. Dies schliesst nicht aus, dass ausserhalb dieses Kreises der adäquaten Lebenselemente Gifte existiren, die dieselbe Löslichkeit und jene andern Eigenschaften besitzen, welche die Aufsaugung bedingen; zufällig in den Organismus eingeführt, können daher auch sie nicht zurückgewiesen werden. Auch das Gefühl nun ist keine unmittelbare Ahnung der Heilsamkeit oder Schädlichkeit eines Reizes; seine Aussage stützt sich vielmehr auf die Form der Wirkung, die der Reiz entweder entsprechend oder widersprechend den Bedingungen der ihn auffassenden Thätigkeit ausübt. Nun mag es für die gewöhnlichen im Laufe des Lebens liegenden Reize zutreffen, dass diejenigen, deren Wirkungsform diesen Bedingungen entspricht, auch dem Ganzen nützlich sind; aber dies hindert auch hier nicht, dass ungewohnte Einflüsse dieselbe Wirkungsform mit den verderblichsten Eigenschaften verknüpfen. Daher fehlen die warnenden, instinctiven Gefühle der Unlust, im Thierreich noch so häufig, dem Menschen sehr oft; sie mangeln überhaupt nicht selten bei den heftigsten Störungen, wenn diese auf Wegen einwirken, nach deren Richtung hin der Organismus nicht die Bestimmung hat, überhaupt empfänglich für Reize zu sein. Wir sehen bei Thieren nach Eröffnung der Schädeldecken grosse Partien des Gehirns schmerzlos durch das Messer des Physiologen

abgetragen werden, nicht nothwendig weil diese Theile an sich unempfindlich sind, sondern ebenso möglich, weil nur ihre functionellen Störungen Gefühl erregen, während mechanische Zerstörungen, im Lauf des natürlichen Lebens nie vorkommend, diejenige Form der Erregung nicht erzeugen, an welche in ihnen sich das Gefühl des Schmerzes knüpfen würde. Wir sehen umgekehrt sehr heftige Gefühle in Krankheiten auftreten, wo sie zwar eine Störung anzeigen, aber nicht zu ihrer Beseitigung, oft zu ihrer Verschlimmerung beitragen. Sie können hier nur als Fortwirkungen eines für den gesunden Zustand berechneten Mechanismus gelten, der für den kranken nicht aufgehoben werden kann. Wie unadäquate Reize die Function der Sinnesorgane erregen und subjective Empfindungen der natürlichen Bestimmung derselben zuwider erzeugen, ebenso erwecken krankhafte Veränderungen Gefühle, deren Bestimmung es war, im gesunden Leben das Mass functioneller Thätigkeit zu bilden und auf die Uebereinstimmung aller organischen Vorgänge dadurch mitzuwirken. Wie gross übrigens auch der später zu schildernde Werth sein mag, den die Gefühle überhaupt als mechanische Momente zur Anregung anderer körperlicher oder geistiger Verrichtungen besitzen, so würden wir sie doch falsch schätzen, wenn wir sie nur auf die Selbsterhaltung des Lebens berechnet dächten, und den unabhängigen Werth verkennen wollten, den sie als Bestandtheile des geistigen Lebens selbst in sich tragen.

215. In Bezug auf die gleichgiltigen Empfindungen sind die einzelnen Individuen jeder Gattung sehr übereinstimmend organisirt, und wir müssen es als eine förmliche Abweichung von der normalen Bildung ansehn, wenn Einzelne den Unterschied gewisser Farben oder Tonhöhen nicht wahrnehmen, oder ihn anders angeben, als Andere. Da die Empfindungen zu einer möglichst unparteiischen Wahrnehmung objectiver Thatbestände bestimmt sind, so darf auch auf ihre Aussagen die Verschiedenheit subjectiver Organisation oder Stimmung keinen Einfluss haben. Die Gefühle, als *Masse des Werthes der Eindrücke für das individuelle Wesen* müssen dagegen beiden sich anschliessen. Sie können deshalb bei verschiedenen Individuen nur nach den Richtungen hin sehr gleichförmig sein, nach denen die Natur alle Exemplare einer Gattung gleichförmig zu organisiren

pflegt; sie werden dagegen äusserst ungleich sein können, wo sie aus Functionen entstehn, in welchen die specifischen Eigenthümlichkeiten der Individuen am meisten hervortreten. Man bemerkt daher leicht, dass zu der Feinheit der Empfindungen und zu dem Grade ihrer Objectivirbarkeit in jedem einzelnen Sinnesorgan die Intensität der Gefühle, ihre Veränderlichkeit, so wie die Häufigkeit individueller Idiosynkrasien in einem ziemlich beständigen umgekehrten Verhältniss stehen.

216. Die höheren Sinne, dazu bestimmt, mit grösster Entäusserung der Subjectivität eine treue Darstellung der objectiven Welt zu geben, werden nur durch die äussersten Missverhältnisse ihrer Reize zu wirklichen Schmerzgefühlen getrieben; gegen die Mehrzahl der Eindrücke zeigen sie sich weit gleichgiltiger, entfalten aber in demselben Masse ein feineres Urtheil über die qualitativen Verschiedenheiten derselben und ihre gegenseitigen Beziehungen. Der objectivste Sinn, das Gesicht, dessen Wahrnehmungen durch ihre geometrische Regelmässigkeit sogleich zur Deutung auf einen äussern Gegenstand auffordern, zeigt das geringste Gefühl; nie ist eine Farbe so wehthuend, wie schon ein Ton es sein kann, nie so widrig, wie eine Geschmacksempfindung; die schreiendste Dissonanz der Farben wird wie eine objective zu missbilligende Unschönheit, aber nie mit jenem Gefühl persönlicher Affection empfunden, welches schon die Missklänge der Töne begleitet. Und doch lehrt uns die vorzugsweis günstige Wirkung einer Zusammenstellung complementärer Farben, dass auch hier unser Urtheil auf physischen und physiologischen Gründen und nicht allein auf weniger berechenbaren geistigen Motiven beruht. Diese wenig intensiven Gefühle nun, welche die Gesichtsempfindungen begleiten, sind allerdings nach den verschiedenen Zuständen der Organisation veränderlich und nach dem Wechsel der allgemeinen Stimmung wird bald Helligkeit, bald Dunkel, die mehr oder minder erregenden Farben vorgezogen; andere Farben der Kleider sucht die Freude, andere die Trauer; doch sind alle diese Umstände, so wie die Idiosynkrasien, von denen wir fast nur die aufreizende Wirkung der rothen Farbe auf manche Thiere kennen, im Ganzen des Lebens wenig hervortretend. Der Gehörsinn, obgleich nicht minder zu feiner Unterscheidung und Objectivirung

seiner Eindrücke bestimmt, erweckt doch die Gefühle weit lebhafter und wir empfinden bereits den Zwang, den eine Dissonanz oder einzelne unreine Töne uns zumuthen, als eine widerliche Störung unserer Nerven; ebenso zeigen manche Thiergattungen für das Timbre gewisser Klänge die lebhaftesten Antipathien. Diese Eigenthümlichkeit des Gehörsinnes scheint mir von der ungleich grössern mechanischen Gewalt nicht unabhängig, mit welcher die Schallwellen im Vergleich zu den Oscillationen des unwägbaren Aethers überhaupt auf den Organismus einwirken und ich glaube eine Bestätigung dieser Vermuthung darin zu sehen, dass ganz abgesehn noch von aller psychischen Theilnahme auch die physiologische Nachwirkung der Toneindrücke viel heftiger ist. Knirschende, kreischende Töne erzeugen lebhafte Mitempfindungen, Rieseln der Haut, selbst Krämpfe der Muskeln, und wir beobachten bei allgemeiner Nervenschwäche eine Empfindlichkeit gegen Schallreize, wie sie gegen Lichtreize in gleichem Grade nur bei besondrer Erkrankung des Sehorgans einzutreten pflegt.

217. Ganz anders sind die Verhältnisse bei Geruch und Geschmack. Beide liefern kaum je ganz gleichgiltige Empfindungen, sondern mit ihnen, welche den Zwecken der individuellen Selbsterhaltung viel näher stehen, verknüpfen wir eigentlich immer zugleich Gefühle, und indifferente Geschmäcke nennen wir nur die, welche entweder durch geringfügige Grösse der Lust oder Unlust unsere Erwartung einer von beiden täuschen, oder in der That mit gänzlichem Mangel aller specifischen Empfindung nur die Fäden des Trigeminus reizen, welche jene Nerven begleiten. Wie wandelbar diese Gefühle nach den verschiedenen körperlichen Stimmungen und wie zahlreich die Idiosynkrasien verschiedener Individuen hier gegen dieselben Reize sind, ist ebenso bekannt, als die viel grössere Affection, welche sie im Vergleich zu Licht- und Schallreizen erregen. Abgesehn von dem Tastsinn, der nicht die Function einzelner Nerven, sondern das gemeinschaftliche Product der Bewegung und der Hautempfindlichkeit bildet, ist diese letztere sehr wenig zu scharfen und objectivirbaren Eindrücken geeignet; dafür erreichen ihre Gefühle und die der innern Organe häufig die grösste Intensität des Schmerzes; ihre Idiosynkrasien, wie sie etwa

gegen Berührung kreidiger, sammtartiger Flächen vorkommen, sind nur deswegen weniger zahlreich, weil der Kreis der verschiedenen Eindrücke, denen die Hautempfindlichkeit offensteht, weniger qualitative Mannigfaltigkeit besitzt und sich in den graduellen Verschiedenheiten des Druckes und der Temperatur erschöpft. Auch das geistige Leben bietet in den intellectuellen Gefühlen zu diesen Zügen der körperlichen Organisation einige Analogien. Alle Gedankenverbindungen, je schärfer, formell bestimmter und mathematisch vielseitiger gegliedert sie ihren Gegenstand auffassen, erregen desto weniger intensive Gefühle, obgleich gerade dieser Feinheit der Anschauung eine mittelbare Kraft und Zartheit der Gefühle entspringen kann, welche weit höher zu schätzen ist, als jene unmittelbare aufgedunsene Gewalt, mit der sie bei noch dunkler und verworrener Auffassung vorliegender Verhältnisse das Gemüth füllen.

§. 21.

Von dem Mechanismus der Entstehung der Gefühle.

218. Wir haben bisher für das Gefühl teleologisch eine bestimmte Stelle in dem Ganzen des körperlich geistigen Lebens gesucht, und eine Vermuthung über die formelle Eigenthümlichkeit der Anlässe gewagt, von denen es ausgeht. Es bleibt noch die andere Frage nach dem physiologischen Mechanismus, durch welchen jenen Umständen seine Hervorbringung gelingt. Schon mehrfach ist ein allgemeiner Grundsatz hervorgehoben worden, der in seiner Selbstverständlichkeit für die Beurtheilung der Wechselwirkung zwischen Seele und Körper ebenso nothwendig ist, als er häufig vernachlässigt wird. Zustände des Körpers werden nie durch ihr blosses Vorhandensein, sondern nur durch ihre Einwirkung auf die Seele und nur nach Massgabe derselben zu Anreizen für ihre Thätigkeit; diese Einwirkung aber ist überall an die Fortleitung einer eingetretenen Veränderung bis zu den Centralorganen des Nervensystems gebunden. In wiefern kann nun jene Uebereinstimmung oder jener Widerstreit zwischen der Wirkung eines Reizes und den Bedingungen einer Thätigkeit als ein mechanisches Moment angesehen werden, von dem eine Einwirkung auf die Seele denkbar ist? Offenbar bleiben Harmonie und Disharmonie zweier

Processe so lange wirkungslose Abstractionen, als sie nur Vergleichungen beider bedeuten, welche unser zusammenfassendes Denken anstiftet; der Gegensatz oder die Einheit, welche sie für unsere Reflexion zeigen, muss, um wirksam zu sein, auch objectiv in dem Substrat beider Processe einen reellen Effect hervorgebracht haben. Eines Reizes Wirkung darf nicht nur den Bedingungen einer Thätigkeit widersprechen, sondern muss ihr widerstreben, und nur in dem Masse, als ihr Kampf gegen diese Thätigkeit eine wirkliche reelle Veränderung des Substrats erzeugt hat, in welchem er vorgeht, ist er als ein mechanisch wirksames Moment zu betrachten, das vermöge des Zusammenhangs aller Theile weiteren Einfluss auf das Leben und die Seele ausüben kann. So wenig ein Sinn die mannigfaltigen Eindrücke verschieden wahrnimmt, weil sie verschieden sind, sondern nur weil und so weit sie verschieden auf ihn wirken, so wenig nimmt das Gefühl ein Missverhältniss wahr, weil es eines ist, sondern weil es als solches wirkt. Wir kommen hierdurch auf eine frühere Bestimmung zurück. In dem Gefühle, sagten wir, obgleich wir es als Mass der Uebereinstimmung zwischen Reizung und Function bezeichnen, ist doch nicht diese Dreifaltigkeit von Ereignissen zu finden, dass erstens jene Einwirkung so wie die Bedingungen der Function beobachtet, zweitens beide mit einander verglichen, drittens endlich an das gefundene Resultat des Vergleichs ein bestimmter Grad der Lust oder Unlust geknüpft würde. In der That im Bewusstsein ist nichts von dem Allen, als das Ende, das Gefühl selbst; aber alles dies, was sich im Bewusstsein nicht ereignet, muss doch irgendwo wirklich stattfinden. Jene beiden Glieder des Verhältnisses, Reizung und normale Function, müssen zuerst als physische Processe existiren, sie müssen zweitens sich vergleichen, indem sie durch Wechselwirkung ein Product erzeugen, welches nun als ein neues Motiv weiterer Ereignisse drittens die Entstehung des Gefühls in der Seele bedingt.

219. Wollen wir uns nun über den Hergang dieser Dinge eine nähere Vorstellung bilden, so dürfen wir einen etwas mühsamen Umweg durch eine Reihe denkbarer Fälle nicht scheuen. Zwei Annahmen bieten sich zuerst dar. Es kann einmal die Wirkung eines Reizes, ohne die physischen Functionsbedingungen

eines Nerven zu stören, als ein für ihn gleichgiltiger Process den Centralorganen zugeführt werden, und durch sie in der Seele einen Erregungszustand erzeugen, der den psychischen Bedingungen ihres Daseins widerstreitend oder angemessen, ein Gefühl in ihr hervorruft, dessen Natur physiologisch mithin vollkommen unerklärbar bliebe. Es gibt solche Fälle gewiss. Ein komischer Anblick erregt z. B. ein Gefühl der Lust, dessen Grund sicher nicht in einer grössern Zuträglichkeit der wahrgenommenen Umrisse für die Thätigkeit des Sehnerven, sondern in einer sehr mittelbaren Förderung beruht, welche gewisse Richtungen der geistigen Thätigkeit durch die Einwirkung des an sich ganz gleichgiltigen optischen Eindrucks erfahren. Aber nicht alle sinnlich angeregten Gefühle können aus einer solchen Störung oder Förderung der Seele durch wahrgenommene physisch gleichgiltige Nervenprocesse entspringen; wir müssen auch der zweiten Annahme einen Bereich der Anwendung lassen, nach der sie umgekehrt aus der Wahrnehmung der schon fertig der Seele zugeleiteten Störungen körperlicher Thätigkeiten entstehen. Jene Messung und Vergleichung der Reizung mit den Bedingungen des Lebens muss hier noch auf dem Grund und Boden der physischen Wirkungen geschehen; diese Klasse der Gefühle muss von einem eignen gefühlserzeugenden Nervenprocess abhängen.

220. Es fragt sich nun weiter, wo und wie dieser Process erregt werde. Auch hier sind zwei denkbare Annahmen. Setzen wir zuerst den Fall, dass ein äusserer Reiz, z. B. der der Wärme, früher bei geringeren Graden seiner Einwirkung fast gleichgiltig empfunden wurde, bei höheren dagegen neben der fortdauernden Empfindung seines qualitativen Inhaltes ein Schmerzgefühl erzeuge, so lässt sich vorstellen, dass seine Wirkung im letztern Falle gleichzeitig zwei verschiedene Nervenprocesse erzeuge. Der eine besteht in jener Thätigkeit, die der Function des Nerven eigenthümlich und normal, von den mittlern Grössen der Reize hervorgebracht zu werden pflegt und einer eigenthümlichen Gradation, den graduellen Unterschieden in der Qualität der Reize entsprechend, fähig ist. Der andere, von der übermässigen Stärke des Reizes abhängend, bestände als Störung oder Abnutzung des Nerven in irgend einem mechanischen oder

chemischen Auflösungsprocesse des Nervensubstrates. Beide Ereignisse brauchen einander nicht zu hemmen, sie können neben einander verlaufen; beide, fortgeleitet zum Gehirn, wirken hier auf ein und dasselbe Centralorgan ein und für jedes von ihnen besitzt die Seele eine besondere Form des Bewusstwerdens; sie nimmt den ersten Process, den functionellen, als Wärmegrad, den zweiten, den der Störung als Schmerzensgrad wahr, wie sie analog die Schwingungsfrequenz des Lichtäthers als Farbennuance, die Oscillationsweite dagegen als Helligkeitsgrad empfindet. Neben dieser einen Annahme könnte man nicht übel geneigt sein, nach einer sehr gewöhnlichen physiologischen Anschauungsweise unserer Tage eine andere zu bilden, welche beide Wahrnehmungen, die des Empfindungsinhalts und die des Schmerzes, an verschiedene Centralorgane vertheilte. Die Meinung dieser zweiten Annahme würde diese sein, dass wir in dem Nervenprocess, der durch den äussern Reiz entsteht, jene beiden Zweige nicht zu unterscheiden brauchten, dagegen die Gesammtheit dieses Processes zu zwei verschiedenen Centralorganen geleitet dächten, auf deren abweichende Organisation er verschieden wirkte. In dem einen würde er eine Veränderung erzeugen, welcher die Seele durch die Form der Empfindung, in dem andern eine solche, auf welche die Seele durch die eigenthümlichen Gefühle der Lust und Unlust antwortet.

221. Man kann noch eine dritte Ansicht haben, nämlich die, dass beide vorige Annahmen unnöthige Spitzfindigkeiten sind. Warum, so wird man fragen, sollen wir ein schmerzhaftes Gefühl nicht als einen einzigen Vorgang betrachten, beruhend auf einem einzigen Nervenprocess, der zu einem einzigen Centralorgan fortgeleitet, ganz so wie jeder empfindungserzeugende Vorgang, eine Wahrnehmung hervorruft, nur weil er anders geformt ist, als dieser, nicht eine gleichgiltige, sondern eine unlustige? Warum sollen wir das, was wir an diesem Vorgange in unserm Denken unterscheiden können, nämlich den qualitativen Inhalt und jenen Antheil, der an ihm genommen wird, auch als im Sein von einander geschieden betrachten, so sehr, dass wir jedes dieser beiden Glieder des Ganzen auf einen besondern Process oder ein besonderes Organ zurückzuführen suchen müssten? Der Grund zu diesem Versuche liegt nun

darin, dass in der That beide Ereignisse auch in Wirklichkeit von einander trennbar sind, und gar häufig die Gefühle der Unlust da fehlen, wo sie zu andern Zeiten eintreten, und wo ein widriger Reiz ohne Zweifel seinen störenden Einfluss doch wirklich ausgeübt hat. Ein Theil dieser Vorfälle ist sehr bekannt, und da viele von ihnen sich allerdings vielleicht auch ohne unsere Hypothesen erklären lassen, wollen wir ihrer zuerst gedenken. Man weiss, dass in Zuständen sogenannter erhöhter Aufregung des Nervensystems dieselben störenden Reize bald mehr, bald weniger schmerzlos empfunden werden. Begeisterte Exaltation des Gemüths, heftige Leidenschaft, der gewöhnliche Rausch unterdrücken häufig die Gefühle des Wehe, auch wo sie nicht zugleich die Fähigkeit der gleichgiltigen Perception des Reizinhaltes vermindern, diese im Gegentheil, wie bei manchen Versuchen des Märtyrthums, gerade zur Aufmerksamkeit auf den schmerzhaften Reiz erhöhen. Dagegen finden wir in Zuständen der Nervenschwäche die geringsten Störungen vom Gefühl der Unerträglichkeit begleitet. Wahrscheinlich ist die Erklärung, die man hiervon zu geben pflegt, in vielen Fällen richtig. Denken wir uns, dass die stetig fortgehende Thätigkeit eines Nerven, oder seine Fähigkeit zu wirken, durch irgend einen Umstand erhöht sei, so wird ein äusserer Reiz wohl die Form seiner Wirkungsweise nicht ändern und mithin keine qualitativ andere Empfindung verursachen, als sonst. Dagegen ist es wenigstens möglich, obgleich gar nicht so selbstverständlieh, wie man es oft dafür zu halten scheint, dass der Reiz jetzt an dieser stärkeren Thätigkeit eine verhältnissmässig geringere Ablenkung oder Störung hervorbringen, die Intensität des Gefühls mithin sinken werde. Ist umgekehrt etwa ein Auge durch längeres Dunkel reizbarer, mithin von seinem Gleichgewichtszustande leichter ablenkbar geworden, so wird es ein plötzlich einfallendes rothes Licht zwar weder blau noch grün empfinden, sondern roth, wie immer, aber da der Reiz durch die Plötzlichkeit der Ueberraschung mehr wirkt als sonst, wird es schmerzhaft von ihm geblendet sein. Allgemein: eben weil die Stärke des Gefühls ein Mass des Verhältnisses zwischen Reizwirkung und Empfänglichkeit ist, kann sie bei gleichem Reize wechseln wegen

der Veränderlichkeit, welcher die letztere aus andern Gründen ausgesetzt ist.

222. Es ist jedoch nicht wahrscheinlich, dass diese Erklärungsweise sich auch auf eine andere Klasse von Erscheinungen anwenden lasse, die namentlich bei Gelegenheit der Aetherisirung Kranker in neuerer Zeit nicht selten beobachtet worden sind. Die höheren Grade der Aetherwirkung heben allerdings Empfindung und Gefühl zugleich auf; bei geringeren Graden ist dies nicht immer der Fall; es bleibt vielmehr häufig mit dem Bewusstsein auch eine ziemlich deutliche Empfindlichkeit für Gegenwart, Qualität und Oertlichkeit eines angebrachten Reizes zurück, während das dem Reize sonst entsprechende Gefühl der Schmerzhaftigkeit fehlt. Manche Patienten nehmen nach Longet die Berührung ihres Zahnes durch das Instrument des Zahnarztes wahr, aber sie fühlen keinen Schmerz beim Ausziehen desselben. Ein anderer empfand das Zerreissen der Gewebe in der Nähe der Parotis, ohne doch von der Operation Schmerz zu leiden. Pirogoff erwähnt einen Kranken, der während der Operation einer fistula recto-vesicalis plauderte, Alles hörte und sah, die Operation empfand, aber doch keine Schmerzen von ihr fühlte. Aehnliches hat Heyfelder mitgetheilt, wie denn überhaupt diese Beobachtungen sich gemehrt haben, die lebhaft an jene Abstumpfung gegen Schmerzen erinnern, welche manche epidemische Exaltationskrankheiten des Mittelalters begleitete, und welche man so häufig in auffallendem Grade bei Geisteskranken angetroffen hat. Die merkwürdigsten von diesen Vorgängen scheinen mir jedoch die zu sein, welche von Beau in folgender Art geschildert worden sind. (Archiv. génér. de méd. Janv. 1848, ausführlich ausgezogen in Frorieps Notizen April 1848. S. 135 — 144.) „Im Januar kam ein Häuseranstreicher, der mit sehr stark markirter Bleikachexie behaftet war, im Hôtel-Dieu unter meine Behandlung. Er machte uns darauf aufmerksam, dass der obere und innere Theil seines linken Schenkels durchaus gefühllos sei. Man konnte in der That die Haut dieser Gegend heftig kneipen und stechen, ohne dass er den mindesten Schmerz fühlte und ebenso wenig empfand er, wenn man mit dem Finger leicht über die bezeichnete Stelle strich. Er behauptete, an andern Körpertheilen des Gefühls

nicht beraubt zu sein; allein als ich ihn an verschiedenen Stellen knipp und stach, fühlte er ebenso wenig Schmerz, obwohl er empfand, dass man ihn knipp und stach, und selbst eine leise Berührung dieser Stellen ihm nicht entging. Zwei andere mit Blei vergiftete Subjecte boten Gelegenheit dieser Sache weiter nachzuforschen; auch diese konnte ich an verschiedenen Körpertheilen, namentlich den Armen, kneipen und stechen, ohne dass sie Schmerz fühlten, während sie doch die Berührung mit der Stecknadel, den Fingern, ja selbst mit einer Federfahne deutlich empfanden." Beau schlägt vor, dieses Uebel von der gewöhnlichen Anästhesie, der Unempfänglichkeit für Berührung und Schmerz zugleich, unter dem Namen der Analgesie zu trennen, worin wir ihm in soweit folgen werden, dass wir es Analgie nennen. Er fand übrigens die Gefühllosigkeit nicht auf die äussere Haut beschränkt; auch die Berührung des Zäpfchens wurde zwar empfunden, erregte aber keinen Würgekitzel; Berührung der Nasenhöhlen durch Federfahnen kein Niesen; Schnupftabak brachte auf der Conjunctiva nicht den gewöhnlichen beissenden Schmerz, sondern nur die Empfindung eines fremden Körpers hervor. Unter andern Krankheitsformen waren es besonders Hysterie und eingewurzelte Hypochondrie, in welchen Beau die Analgie nicht selten, und zwar der Heftigkeit der zugleich bestehenden Abdominalverstimmung entsprechend auftreten sah. Je mehr man darauf achten wird, um so häufiger wird diese merkwürdige Störung der Nerventhätigkeit wahrscheinlich gefunden werden. So bemerkt man bei allgemeiner nervöser Verstimmung, wie sie bei Hämorrhoidalbeschwerden so häufig vorkommt, nicht selten bei vollkommner Unversehrtheit der Empfindungen und des Bewusstseins eine ganz eigenthümliche Affectlosigkeit alles Wahrgenommenen; eine reiche, vollständig und bestimmt gesehene Landschaft steht wie Traum vor uns, ohne uns das Gefühl eines so lebhaften Eindrucks zu gewähren, wie er wirklich auf unsere Sinne geschieht; wir müssen eine Wand scharf ins Auge fassen, um uns ihrer Realität zu versichern; das Gefühl der Anstrengung verschwindet aus unsern Bewegungen; unsere ganze Existenz kommt uns wie eine fremde, uns wenig angehende, wie Fiction, nicht wie Ernst vor. Dieser Mangel alles Ergriffenseins von dem, was den Körper erregt, so sehr

geeignet, unser persönliches Selbstbewusstsein zu trüben, scheint nur eine andere Form jener Analgie, und nur ein geringerer Grad jenes seltsamen fassungslosen Untergehens in den Empfindungen, dessen Eintreten unter der Wirkung der Aetherdämpfe von Harless sehr schön geschildert worden ist. (Harless und v. Bibra, über die Wirkung des Schwefeläthers, 1847.)

223. Alle diese Phänomene nun verrathen eine Ablösbarkeit des gefühlserzeugenden Nervenprocesses von dem nur empfindungserzeugenden, welche uns nöthigen wird, auf eine jener beiden Hypothesen zurückzukommen. Bleiben wir zunächst bei den Wirkungen der Aetherisirung, als dem einzigen, der Bestätigung durch wiederholbare Experimente fähigen Beispiele stehen. Die erste Inhalation des Aethers mag zwar eine gewisse grössere Erregung der Nerventhätigkeit bedingen; aber überhaupt scheint uns eine solche nie in dem Masse eintreten zu können, dass durch sie die Störungsgrösse eines feindlichen Reizes völlig zu Null würde, besonders wenn der Eindruck desselben nicht durch eine eben geschehende gewaltsame Thätigkeitsäusserung anderer Art unterdrückt werden, sondern nur an der grösseren Nervenkraft eines sich ruhig verhaltenden Kranken abprallen sollte. Noch weniger lässt uns der Hinblick auf die nachfolgende allgemeine Lähmung aller Verrichtungen des Cerebrospinalsystems diesen Grund der Schmerzlosigkeit wahrscheinlich finden. Vielmehr müssen wir uns wohl die Gesammtwirkung des Aethers als eine nach und nach fortschreitende Paralyse vorstellen, welcher die einzelnen Theile des Nervensystems successiv zum Opfer fallen, und würden deshalb auch die Schmerzlosigkeit als ein Unmöglichwerden des gefühlserzeugenden Processes ansehen, das zu einer Zeit schon eintritt, in welcher die Entstehung und Fortleitung eines empfindungserzeugenden Vorgangs noch nicht verhindert ist.

224. Es fragt sich nun, welche der beiden früher genannten Hypothesen der Erklärung dieses Falles besser genügt, d. h. ob die Annahme eines besondern Centralorgans oder die eines nur formell eigenthümlichen Vorgangs in den Nerven die Entstehung des Gefühls und seine Unterdrückung in den Erscheinungen der Analgie erklärlicher macht. Die Vorstellung eines eigenen Centralorgans für das Gefühl, zu welcher Harless

in seiner scharfsinnigen Analyse der Aetherwirkungen, wenn ich ihn recht verstehe, hinzuneigen scheint, würde allerdings insofern sehr bequem sein, als die abgesonderte Lähmung dieses Organs den Verlust des Gefühls neben dem Fortbestande der Empfindung am allereinfachsten erläutern würde. Im Allgemeinen müssen wir jedoch gemäss unsern früheren Voraussetzungen mit der Annahme von Centralorganen zurückhaltend sein. Denn da wir diese Organe nicht, wie so oft geschieht, für jene unglücklichen Theile ansehen dürfen, denen man die Realisirung und Verantwortung alles dessen aufzuladen berechtigt wäre, was sonst sich nicht verantworten und realisiren liesse, so müssten wir in der Gesammtheit der Organisation noch andere allgemeine und beständige Gründe für die nothwendige Existenz eines Centralorgans der Gefühle nachweisen können, ehe wir uns erlaubten, sie für die Erklärung dieses besonderen Falles anzunehmen. Diese Gründe könnten nur darin liegen, dass die Gefühle einestheils unter sich eine ähnliche Combination und Systematisirung bedürften, wie die Empfindungen eine solche zum Zwecke ihrer Localisation und der räumlichen Anschauung verlangen, und dass sie anderntheils einen ebenso bestimmt organisirten Zusammenhang mit andern Thätigkeiten voraussetzten, wie er zwischen den Functionen der sensiblen und motorischen Nerven besteht.

225. Das erste vorauszusetzen, haben wir gar keine Veranlassung. Abgetrennt von den Vorstellungen ihrer Ursachen sind die Gefühle keine Elemente, aus denen das geistige Leben ein in bestimmten Formen combinirtes Ganzes zu erzeugen hätte. Sie bleiben vielmehr beständig in Grösse und Gestalt den veranlassenden Empfindungsreizen entsprechend und an sie geknüpft; die sinnlichen, indem sie sich local auf die Stelle der Störung beziehen, die intellectuellen, indem sie mit den Vorstellungskreisen in Zusammenhang verharren, aus denen sie hervorgingen. Beide werden in dem Gemeingefühle des Körpers und in den allgemeinen Stimmungen des Gemüths nur scheinbar selbständig, wenn sie aus einer grossen Summe kleiner Reize entspringen, deren keiner mehr überwiegend und deutlich im Bewusstsein hervorragt. Diese Betrachtungen würden uns deshalb veranlassen, Empfindung und Gefühl nicht von verschiedenen Centralorganen, sondern von der verschiedenen Form zweier Processe

abhängig zu denken, die beständig gleichzeitig und in denselben Nervenelementen vor sich gehn. Ja wir sind sogar geneigt, diese Voraussetzung, dass überall das Gefühl möglichst eng an den Empfindungsinhalt oder an jenes Ereigniss überhaupt gekettet bleiben müsse, dessen Werth es messen soll, noch zur Bestreitung zweier anderer sehr gewöhnlicher Vermuthungen zu benutzen, deren eine den Sinnesnerven, deren andere gewissen Theilen der Centralorgane die Fähigkeit der Gefühle von Lust und Unlust abspricht.

226. Um diesen Gegenstand zu beurtheilen, müssen wir vor allen Dingen darauf aufmerksam machen, dass weder im körperlichen, noch im geistigen Leben die Gefühle vereinzelte Erscheinungen sind, sondern dass in mannigfach abgestuften Graden und wechselnden Formen Gefühle ganz allgemein jeden Erregungsprocess begleiten. Wir pflegen allerdings auf sie nur aufmerksam zu sein, wo sie in besonderer Stärke oder unter auffallenden Gestalten sich geltend machen, dennoch finden wir bei näherem Zusehen jede Wahrnehmung, z. B. von Farben, selbst von einfachen, mit einem leisen Gefühl verbunden, das sogar für verschiedene Farben, noch abgesehen von ihrer Zusammenstellung, einen ganz specifischen Character besitzt. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man die Farbeneinwirkung steigert. Wer durch ein gefärbtes Glas eine Landschaft betrachtet, wird sofort von dem eigenthümlichen Eindruck betroffen werden, den sie jetzt macht, und der keineswegs allein von der Ungewöhnlichkeit der Anschauung herrührt, denn er ändert sich mit der Aenderung der Farbe, und obgleich zuletzt alle diese einfarbigen Bilder ein ängstliches Gefühl erwecken, so unterscheidet sich im Anfang doch eine rothe Beleuchtung durch aufregende und belebende Wirkung sehr von der Beklemmung, die sogleich am Beginn eine blaue hervorbringt. Wie sehr Licht und Finsterniss überhaupt sich in dieser Beziehung unterscheiden, wie wenig ein Ton, ein Geruch, ein Geschmack rein objectiv wahrnehmbar ist, ohne von einem Gefühl der Annehmlichkeit oder des Missbehagens begleitet zu werden, bedarf keiner Erwähnung. Aber auch der Gedankenlauf, selbst der abstracteste, ist von Gefühlen beständig durchzogen. Nicht einmal den trocknen Satz der Identität oder den rein

logischen Begriff der Verschiedenheit oder des Widerspruchs sind wir zu denken im Stande, ohne jenen mit einem wohlthuenden Gefühl der Einheit zu begleiten, in diesen dagegen eine Spur von der Bitterkeit des Hasses und des Widerstrebens zweier Elemente hinein zu verlegen. Und endlich bringt die Schwerfälligkeit oder Leichtigkeit unserer Gedankenentwicklung beständig Gefühle der Lust und Unlust mit sich, durch die Alles, was in unserm Bewusstsein geschieht, zugleich ein Gegenstand der Theilnahme für unser Gemüth wird.

227. Die Beachtung dieses allgemeinen Vorkommens der Gefühle würde wahrscheinlich von jenen beiden physiologischen Sätzen abgehalten haben, deren Begründung wir noch einen Augenblick weiter verfolgen wollen. Den Sinnesnerven hat man die Fähigkeit, Schmerzen zu erregen abgesprochen. Beobachtungen freilich kann man auch über diesen Punkt nur an dem Sehnerven anstellen. Dass nun heftiger Lichtreiz sehr schmerzhafte, bohrende Gefühle in der Tiefe des Auges erzeugt, ist eine ganz gewöhnliche Erfahrung, die Jeder, der kein vorgefasstes Interesse für die Schmerzlosigkeit des Sehnerven hat, ohne Zweifel auf ihn und seine Erregung beziehen wird. Aber man hat diese Erscheinung dadurch beseitigt, dass man die Netzhaut ihre Erregung auf die Fasern des Trigeminus übertragen und in diesen als Schmerz empfunden werden liess. Eine solche Uebertragung ist keineswegs unmöglich; wir sehen unter demselben Lichteinfluss auch in den Nasenzweigen des Trigeminus jenes eigenthümliche Kitzelgefühl entstehen, das dem Niesen vorangeht. Man hat ferner darauf hingewiesen, dass, nicht oft zwar, aber doch zuweilen auch bei völlig amaurotisch erblindetem Auge der Lichtreiz schmerzhaft zu wirken fortfährt, obgleich er längst nicht mehr als Licht empfunden wird. Ph. von Walther gedenkt solcher Fälle; Romberg bezeichnet diese schmerzhafte Lichtscheu kurz als Beispiel von Hyperästhesie der Ciliarnerven (Lehrb. der Nervenkrankh. 1840. I. S. 238.) Dies Alles ist möglich, aber wodurch bewiesen? Warum könnte es nicht der Sehnerv selbst sein, der im ersten Falle den Schmerz des empfundenen Lichtes, im zweiten die Fortleitung einer schmerzerzeugenden Erregung vermittelt, die er in ihrer Qualität als Licht nicht mehr zur Wahrnehmung bringt? Ich will jedoch

hierauf nicht bestehen, sondern anzudeuten versuchen, wie diese Meinung von der Schmerzlosigkeit der Sinnesnerven sich allerdings auch mit unserer Ansicht verträgt.

228. So wie jeder Sinnesnerv zur Perception einer bestimmten Reizklasse organisirt ist, so mag er wohl auch so eingerichtet sein, dass er wenigstens unter allen gewöhnlichen Umständen nur für jene Gefühle zugänglich ist, welche aus seinen adäquaten Reizen entspringen und entspringen sollen. Hieraus könnte eine grosse Empfindlichkeit der Nerven für functionelle Störungen und zugleich eine grosse Unempfindlichkeit für alle ausserhalb der normalen Function liegenden Veränderungen hervorgehn. Die befremdlichen Erfahrungen, welche man über die Wirkungslosigkeit sehr heftig eingreifender Reize gemacht hat, finden hierdurch ihre angemessene Erklärung, und ganz mit Unrecht hat man aus ihnen auf eine allgemeine Unempfindlichkeit einzelner Nerventheile für alle möglichen störenden Reize geschlossen. Wir wissen, dass schon ein einfacher möglichst scharf geführter Schnitt einen motorischen Nerven nicht so leicht zur Zuckung des ihm unterworfenen Muskels bestimmt, als ein anderer, der mit Zug und Quetschung verbunden ist. Die blosse Continuitätstrennung, liesse sie sich ohne alle Lagenveränderung der Theilchen in der Nähe des Schnittes ausführen, würde vielleicht ganz wirkungslos sein. Wenn nun der Sehnerv unter einem ähnlichen Schnitte höchstens Lichtempfindung, aber kein Schmerzgefühl vermittelt, und wenn die Netzhaut nach Magendie mit Nadeln zerstochen, oder manche Theile des Gehirns schichtweis mit dem Messer abgetragen, keine Schmerzen erregen, was beweist dies sonst, als dass alle diese Theile gerade durch diese Reize zu keiner Störung zu bringen sind, die durch Gefühl wahrgenommen würde? Was aber berechtigt uns, diese Unempfänglichkeit ihnen für alle Reize zuzuschreiben? Könnte man in jenen Theilen des Gehirns eine Erregung künstlich hervorbringen, die in ihrer Form der ähnlich wäre, welche sie unter dem Einflusse des Vorstellungslaufes erleiden, so würden sie vielleicht zwar nicht Schmerzen, aber deutliche Gefühle der Unlust vermitteln. Und so dürften auch die Sinnesnerven, der Opticus für allzuheftigen Lichtreiz, der Gehörnerv für zu

starke Töne selbst bis zum Schmerze reizbar sein, während andere Erregungsursachen spurlos an ihnen vorübergingen.

229. Wir kehren jetzt zu unserm vorigen Gegenstande zurück. Die Beispiele, die wir eben anführten, zeigen uns, dass es eines besondern Gefühlsorgans nicht bedarf, und dass die Fälle, wo selbst arge Reizungen einzelne Nerven nicht zu Schmerzen bestimmen, keineswegs die Annahme erfordern, dass diese Nerven mit jenem Organe in keinem anatomischen Zusammenhange ständen. Wir haben aber oben auch noch auf eine organisirte Verbindung hingedeutet, in der die Gefühle vielleicht mit den Bewegungen stehen müssten, und die dann eine Vereinigung derselben in einem besondern Centralorgan erforderte. Es ist wahr, dass Gefühle sehr lebhafte motorische Rückwirkungen äussern; wir sehen die Respiration in Unordnung gerathen, den Druck der Arterienwandungen auf das Blut bei heftigen Schmerzen zunehmen, Erbrechen auf widrige Geschmackseindrücke, allgemeine Muskelkrämpfe bei physischen Martern eintreten. Aber die meisten von diesen Reflexbewegungen erfolgen nach schmerzhaften Reizen sensibler Nerven selbst dann, wenn wegen einer Unterbrechung der Leitung im Rückenmark weder die Empfindung des Reizes, noch das Gefühl des Schmerzes wirklich zu Stande kommt. Sie hängen also offenbar nicht davon ab, dass die Störung ein besonderes gefühlserzeugendes Centralorgan erreicht; auf demselben Wege vielmehr, den auch der Empfindungsreiz geht, trägt sie sich mit Umgehung des Bewusstseins auf die motorischen Nerven über. In den Fällen, welche Beau von Reizung der Nasenschleimhaut und des Zäpfchens erwähnt, fehlte allerdings die Reflexbewegung zugleich mit dem Gefühl, von dem sie auszugehen pflegt, während die Empfindung fortbestand. Allein gerade hier beschränken sich die erwarteten Reflexbewegungen so sehr auf ein gewisses Gebiet motorischer Nerven, von denen wir auch sonst schon einen nahen functionellen Zusammenhang mit jenen Aesten des Trigeminus kennen, dass wir keinen Grund wüssten, das Niesen oder Würgen von dem Dazwischenwirken eines besondern Centralorgans des Gefühls abhängig zu machen. Das Ausbleiben beider Erscheinungen kann ebensowohl aus einer Veränderung in der Thätigkeit der sensiblen Nerven erklärt werden, welche

zwar noch die Empfindung, aber nicht mehr den ausreichenden Reiz zur Erregung der motorischen Nerven vermittelte. Ich glaube, dass eine ähnliche Annahme allenthalben ausreichen wird, wo es sich um Gefühle handelt, welche eine bestimmte, einem einzelnen Nerven angehörige Empfindung begleiten sollten, und dennoch fehlen, und ebenso scheint jedes unter solchen Umständen vorhandene Gefühl sich aus dem Vorhandensein einer besondern Erregungsweise auch ohne Hinzunahme eines eigenen Centralorgans ableiten zu lassen. Der einzige Kreis von Erscheinungen, welcher dieser letzten Annahme das Wort reden dürfte, würden die Rückwirkungen der allgemein das Gemüth beherrschenden Stimmungen sein, die zwar zuweilen aus angebbaren Reizen einzelner Nerven entstanden sind, in der Mehrzahl der Fälle aber aus Gedanken entspringen, und jedenfalls, wie sie auch entstanden sein mögen, doch nachdem sie sich einmal entwickelt haben, nicht mehr in näherem Zusammenhange mit den Erregungen eines bestimmten Nerven stehen. Ob nun sie die Vorstellung eines Centralorgans für Gefühle begünstigen, werden wir später bei der Schilderung der allgemeinen Zustände des Bewusstseins zu erwägen haben.

230. Lagen nun in der allgemeinen Oekonomie des körperlich geistigen Lebens für die Annahme dieses Centralorgans keine Gründe vor, so scheinen mir deren auch nicht in einigen andern Erscheinungen zu liegen, die man hierfür angeführt hat. Wenn z. B. behauptet wird, dass die Wirkung des Aethers von einem Einflusse desselben nicht auf die peripherischen Nerven, sondern auf die Centra des Nervensystems abhänge, indem seine abstumpfende Kraft sich in gewisser Reihenfolge in den einzelnen Körpertheilen zeige, wenn z. B. darauf hingewiesen wird, dass Schwächung der Sensibilität in den Fusssohlen hier wie bei Tabes dorsualis das erste Symptom sei, und dass diese Schwächung selbst wieder zuerst als Analgie, erst später als Anästhesie auftrete; so mag dies Alles wahr sein, ohne doch die fragliche Hypothese zu begründen. Denn ganz abgesehn von den räthselhaften Bedingungen, von denen dieser locale Fortschritt der Symptome abhängt, so kann doch offenbar die Analgie ganz wohl als ein geringerer Grad der Lähmung desselben Organs gelten, dessen vollständige Paralyse Anästhesie ist.

Am wenigsten haltbar erscheint uns, was Beau selbst über die von ihm beobachteten Thatsachen raisonnirend hinzufügt. „Wenn man sich mit einem Lineale einen Schlag auf einen Leichdorn oder eine Schwiele versetzt, so verspürt man, wenn der Schlag kurz und dabei stark genug ist, Schmerz zu erzeugen, zwei von einander sehr verschiedene Perceptionen, zuerst die der Berührung mit einem fremden Körper, dann den Schmerz. Die erstere Empfindung verspürt man in dem Augenblicke und nur so lange als der Schlag geschieht, die letztere beginnt erst 1 bis 2 Secunden später und hält länger an; man verspürt dabei eine Art sich fortpflanzender Schwingungen. Ebenso empfindet man bei einem Messerschnitte erst die Berührung mit der in das Fleisch einschneidenden Klinge und dann nach bemerklicher Zeit den Schmerz." Die Erklärung sucht Beau darin, dass die Berührung mit dem fremden Körper durch Schwingungen direct zu den Nervencentren gelange, dass aber von dort die Schwingungen erst nach der verletzten Stelle zurückgehen, um nachmals die Empfindung des Schmerzes zu erzeugen; daher auch einem Schlage auf den Fuss der Schmerz noch später folge, als einem auf die Hand, „weil die reflectirte Nervenströmung vom Gehirn bis zum Fusse einen längeren Weg zurückzulegen hat, als vom Gehirn bis zur Hand." Wie nun Beau die häufigen Schmerzen aus innern Ursachen bei vollkommner Leitungsunfähigkeit eines Nerven mit dieser Theorie vereinigt, weiss ich nicht; die von ihm erwähnten Thatsachen dagegen sind sehr einfach. Schmerz entsteht, sobald Ursache zu ihm da ist, und dauert so lange, als sie währt. Daher entsteht er bei einem Schlag meistens sofort mit der Empfindung der Berührung, dauert aber nach und kann selbst wachsen, weil die Folgen der Quetschung nicht sofort mit dem Aufhören des Schlags verschwinden, sondern sich noch verschlimmern können. Schlägt man auf Leichdornen, Nägel oder selbst auf Knochen, so entwickeln sich die schmerzerzeugenden Veränderungen dieser Theile und ihrer Umgegend allerdings meistens erst später. Berührt man momentan mit dem Fingerknöchel einen heissen Körper, so tritt der Brandschmerz deutlich erst nach der Berührung ein. Schneidet man sich mit einem ganz scharfen Rasirmesser, so empfindet man sehr oft den Schnitt gar nicht, fühlt aber die bald entstehende Spann-

ung, welche die Theile am Grunde der Wunde durch Zurückziehung der contractilen Wundränder erfahren, so wie die reizenden Folgen des Luftzutrittes und der Blutstockung später sehr lebhaft. Wer überhaupt in diesen Thatsachen etwas Räthselhaftes sehen wollte, könnte sich ebenso gut darüber wundern, dass man bei erhitzten Lungen heute die Berührung des hinuntergestürzten kalten Getränkes, aber erst morgen die Schmerzen der Brustentzündung fühlt.

§. 22.

Von den Ursachen der verschiedenen Gefühle.

231. Das Reich der Gefühle ist nicht minder mannigfaltig als das der Empfindungen; doch sind die meisten der Zustände, die wir gewöhnlich mit diesem Namen belegen, sehr zusammengesetzte Ereignisse, die ein ungenauer Sprachgebrauch um des sehr verschiedenen Antheils von Gefühl willen, welchen sie enthalten, gemeinsam unter diesem Begriffe zusammenfasst. Trennen wir nun, sie einer weit spätern Betrachtung aufsparend, von dem Kreise der Gefühle die Gesinnungen, die, wie Freundschaft und Vaterlandsliebe, nach der Lage der Umstände uns alle Grade der Lust und Unlust durchlaufen lassen können; die Stimmungen des Gemüths ferner, wie Trübsinn, Andacht, auf deren gleichbleibendem Hintergrunde zwar nicht die ganze Mannigfaltigkeit der Gefühle mit ihren natürlichen Farben, aber doch deren mehr als eines, sich abbilden können; die Affecte endlich, die wie Zorn und Wuth eine im Ganzen feststehende Gesinnung durch einen plötzlichen Reiz zu dem Aeussersten der Lust und Unlust und zu mancherlei gewaltsamen Strebungen treiben: so finden wir doch selbst die einfacheren Zustände, die wir den Gefühlen gewiss zuzurechnen haben, noch immer zusammengesetzt genug. Erscheinen uns daher auch weder sinnliche noch intellectuelle Gefühle als nur graduell verschiedene Stufen der Lust und Unlust, bieten sie vielmehr sehr bestimmte qualitativ verschiedene Färbungen dar, so kann doch die Frage entstehn, ob nicht in allen Fällen doch das gleiche Wohl und Wehe empfunden werde, jene Verschiedenheiten dagegen von den wechselnden Complicationen bestimmter Lustgrade mit andern Elementen des geistigen Lebens abhängig seien.

232. Am wenigsten stellen sich die intellectuellen Gefühle als blosse Gradationen desselben Vorgangs dar; sie zeigen vielmehr jene unendlich vielfältigen und feinen qualitativen Nüancirungen, durch welche sie den anziehendsten Gegenstand poetischer Auffassung bilden. Aber bei ihnen ist der Reichthum der Verknüpfung mit andern geistigen Zuständen am deutlichsten zu beobachten. Fast nie fehlt ihnen eine wenn auch undeutliche Erinnerung an die Ursache, von der sie ausgingen, und ist diese selbst aus dem Gedächtniss verschwunden, so hat sie doch dem Vorstellungslaufe eine bleibende Richtung ertheilt, und eine Reihenfolge von Gedanken angeregt, die dem an sich vielleicht einfachen Grade der Lust oder Unlust, dem ersten Ergebniss des gefühlserzeugenden Anlasses, einen reicheren oder ärmeren, beständigeren oder veränderlicheren Hintergrund geben. Die körperlichen Folgen, die das erste einfache Gefühl erzeugte, tragen nicht minder zu der mannigfaltigen Nüancirung des Wohl oder Wehe bei, indem sie, selbst wieder wahrgenommen, als eine eigenthümlich colorirende Gewalt auf den ursprünglich einfachen Inhalt des intellectuellen Gefühls zurückwirken. Doch auch sinnliche scheinbar sehr einfache Gefühle enthalten eine ähnliche Complication mannigfacher Elemente. Das unangenehme Gefühl, das ein intensiv saurer Geschmack erregt, ist nicht die isolirte Wahrnehmung des Widerstreits zwischen den Functionsbedingungen des Geschmacksnerven und der ihm aufgezwungenen Thätigkeitsäusserung; es ist vielmehr begleitet von Empfindungen der Zusammenschrumpfung, die die Säure in den Geweben, und der beschleunigten Secretion, die ihr Reiz in den Drüsen erregt; ebenso führt das Gefühl des Ekels eine Menge Mitempfindungen in verschiedenen Theilen des Körpers und Ansätze zu mancherlei Bewegungen mit sich. Beide Gefühle lassen sich daher als Totaleffecte von Mischungen bestimmter Unlustgrade mit Empfindungen und Bewegungen betrachten.

233. Es ist leicht zu sehen, wie diese Vorstellungsweise verallgemeinert werden kann. Man kann annehmen, dass das einfache Gefühl in seiner Reinheit und isolirt von aller Vermischung mit andern Zuständen, stets nur ein quantitativer Grad der Lust oder Unlust sei, dass aber dieses Element des

geistigen Lebens sich in den concreten Fällen, welche wir Gefühle nennen, stets bald mit diesen bald mit jenen Empfindungen, Vorstellungen oder Bewegungstrieben je nach der Natur seiner Ursache und der Localität seiner Entstehung, von der die Irradiation des Reizes auf bestimmte Nervenpartien abhängt, verknüpfe. Dadurch allein schon würden viele von der Intensität der Lust oder Unlust unabhängige Verschiedenheiten der so entstandenen Gefühle erklärlich werden. Man muss hinzufügen, dass von jenen associirten Elementen jedes sich wieder mit einem ihm eigenthümlichen Grade der Lust oder Unlust verknüpfen kann, und diese mannigfaltigen Lustgefühle, an der Zusammensetzung zu einem einfachen mittleren Lustgrade durch eben diese Verknüpfung abgehalten, in der sie an jenen andern Elementen haften, würden zur Entstehung jener gemischten, bittersüssen Gefühle beitragen, die wir sowohl im eigenthümlichen als im figürlichen Sinne so häufig erfahren.

234. Wenn indessen ein grosser Theil der Mannigfaltigkeit der Gefühle wirklich auf diesen Umständen beruht, deren Erwähnung deshalb nothwendig war, so ist darum doch die Annahme ursprünglich gleichartiger Qualität aller Gefühle weder nothwendig, noch wahrscheinlich. Ihr überhaupt zu folgen, kann man überdies leicht durch einen Fehler der psychologischen Anschauung bewogen werden. Die abstracten Begriffe der Lust und Unlust, sofern sie Widerstreit oder Einklang der Reize und der Functionsbedingungen verrathen, scheinen allerdings nur quantitative Grössenunterschiede zuzulassen; aber das Gefühl beobachtet, wie wir zeigten, eben nicht den theoretisch vorstellbaren Thatbestand der Störung oder Förderung, sondern nimmt diesen stets nur unter qualitativ bestimmten Formen wahr, deren gemeinsamer Grundzug eben dieses Wohl oder Wehe ist, welches ebenso wenig qualitätslos empfunden werden kann, als eine Tonempfindung ohne jede bestimmte Höhe oder jedes Timbre des Tons möglich ist. Lust und Unlust würde daher auch jene Hypothese als ebenso qualitativ bestimmte Inhalte ansehn müssen, wie auch Wärme und Kälte für uns qualitative Empfindungen sind, die keineswegs mit einer theoretischen Vorstellung verschiedener Temperaturgrade zusammenfallen. Nur das dürfte jene Hypothese behaupten, dass nun in der That in allen Ge-

fühlen nur eine Lust, nur eine Unlust empfunden werde, so wie wir nur eine Wärme, eine Kälte fühlen, aus denen doch je nach der Grösse der Oberfläche, die ihnen ausgesetzt ist, nach der Plötzlichkeit ihres Eintretens, nach ihrer Dauer oder Abwechslung, nach dem Körpertheile endlich, den sie trifft, ebenfalls sehr verschiedene Formen der Empfindung, von der ruhigen Wahrnehmung des Kalten oder Warmen bis zu den Schauern fieberhafter oder krampfhafter Erregung entspringen.

235. Auch diese logisch berichtigte Auffassung indessen scheint uns nicht richtig, sondern höchstens auf engere Gruppen der Gefühle, wie die Schmerzen, anwendbar, die trotz aller Verschiedenheit ihrer einzelnen Glieder doch auch eine ebenso grosse Analogie zeigen, wie etwa die Gruppe der Farben trotz des verschiedenen Colorits ihrer Glieder offenbar einen gemeinsamen Character enthält. Die Bedingungen der Nerventhätigkeit sind ohne Zweifel nicht einfach, sondern vielfach zusammengesetzt; sie können durch die Wirkungen verschiedener Reize nicht nur mit grösserer oder geringerer Kraft, sondern auch in verschiedenem Sinne gestört werden. Sehen wir daher das Gefühl als Mass der Uebereinstimmung oder des Widerstreits zwischen der Wirkung eines Reizes und den Bedingungen der von ihm angeregten Thätigkeit an, so ist kein Grund, warum es diese Function des Masses nur für die Quantität der Störung, nicht auch für die Qualität derselben erfüllen könnte. So wie die Seele die Schwingungsweite der Lichtwellen als Helligkeit, die Frequenz der Schwingungen als Farbe wahrnimmt, so kann sie neben der Intensität der Störung, welche sie durch den Grad der Lust und Unlust ausdrückt, auch die specifische Form des Widerstreits durch eine eigenthümliche Qualität derselben wiedergeben. In der That sind die einzelnen Gefühle, auch wenn man ausgedehnte Rücksicht auf die früher erwähnten Complicationen derselben mit andern Zuständen nimmt, doch so verschieden, dass wir im Allgemeinen dieser letzteren Ansicht folgen, die erste Hypothese dagegen nur für den engeren obenbezeichneten Gebrauch beibehalten werden. Eine Uebersicht der Gefühle würde sich nun mit den verschiedenartigen Formen der Störung oder Förderung zu beschäftigen haben, aus denen sie entspringen. Obgleich uns in diesem Unternehmen die Unkennt-

niss der specifischen Wirkungsweise der Nerventhätigkeit mannigfach hindert, müssen wir dennoch diesen Gegenstand mit einiger Ausführlichkeit betrachten, da er uns Gelegenheit zur Feststellung einiger oft schwankend und ungewiss angewandter Vorstellungsweisen gewähren wird; doch müssen wir uns hier auf die sinnlichen Gefühle beschränken, da die Betrachtung der intellectuellen passender zugleich mit der der allgemeineren Zustände und Bewegungen des Gemüths verbunden wird.

236. Es bedarf zur Entstehung eines Gefühles nicht der gleichzeitigen Gegenwart mehrerer Reize; vielmehr können schon einfache Erregungen, indem mit ihrer Qualität zugleich ihr Störungswerth für die Function des auffassenden Nerven wahrgenommen wird, deutliche Lust oder Unlust erregen. Es würde allerdings schwer sein, diesen Satz genau zu beweisen, da kaum irgend ein Sinnesreiz sich in voller Einfachheit herstellen lässt; jeder Ton pflegt von einem eigenthümlichen Klange begleitet zu sein, Farben, Geschmäcke und Gerüche kommen in hinlänglicher Stärke kaum je in völliger Reinheit zu unserer Auffassung. Aber annähernd bemerken wir doch, dass auch die einfache Farbe eines farbigen Glases, ein einfacher Ton ohne Verbindung mit andern einen tiefen und lebhaften Eindruck auf das Gefühl zu machen vermag, und dass dieser Eindruck qualitativ mit der Natur der Farbe und der Höhe des Tones wechselt. Dass an rein süsse, saure oder bittre Geschmäcke sich ebenfalls Gefühle, obwohl nach dem Zustande der Nerven sehr veränderlicher Art knüpfen, ist nicht minder bekannt. Aber es ist uns völlig unmöglich, gerade für diese Eindrücke einfacher Empfindungen einen physiologischen Grund anzugeben, da uns die Richtung, in welcher sie die Nerventhätigkeit verändern, zu unbekannt ist, als dass wir aus ihr die Grösse der Begünstigung oder Störung, die sie erfährt, abzuleiten vermöchten. Was hiervon noch am bekanntesten zu sein scheint, nämlich die Grade der Stärke des Reizes, das ist, wie wir später sehn werden, kein so einfaches Element, dass wir seine Wirkung leicht zu schätzen wüssten. Wir werden uns daher zunächst zu den Verhältnissen wenden, welche zwischen mehreren gleichzeitigen oder successiven Erregungen der Sinnesnerven obwalten, und die wir

einigermassen, proportional den nachweisbaren Verhältnissen ihrer veranlassenden äussern Reize, zu übersehen vermögen.

237. Mit dem grössten Reichthume anerkannter gefühlserzeugender Beziehungen steht uns hier zunächst die Tonwelt gegenüber. Seit den ältesten Zeiten, seit überhaupt die Abhängigkeit der Tonhöhen von den Längen der gespannten Saite, später von der Frequenz der Schallwellen, bekannt geworden ist, hat man stets den Grund des Wohlgefallens an harmonischen Accorden in den einfachen Verhältnissen gesucht, in welchen die Schwingungszahlen der consonirenden Töne zu einander stehen. Wären diese Zahlen unmittelbar ein Gegenstand des Bewusstseins, so würde diese Annahme wenigstens den Anfang einer Erklärung in sich fassen. Da jedoch weder die Schwingungsfrequenz überhaupt als solche, noch das Verhältniss mehrerer zu einander als solches wahrgenommen wird, so bleibt die Frage nach dem Wege, auf welchem diese Zahlenverhältnisse für die Entstehung der Gefühle verwerthet werden können. Aus ihrer Ueberlegung ist in neuerer Zeit bei Herbart selbst die Ansicht entstanden, dass das Gefühl der Harmonie überhaupt gar nicht in unmittelbarer Beziehung zu jener Einfachheit der Zahlenverhältnisse stehe, ja dass selbst alles Gefühl für musikalische Consonanz nicht auf einer besonderen Verträglichkeit der akustischen Nervenprocesse, sondern auf einer ganz abweichend gearteten gegenseitigen Beziehung der psychischen Tonempfindungen beruhe. Zwei Gründe führten zu dieser Behauptung. Einmal sei die Seele ein intensives Wesen, in welches die Schallschwingungen nicht als solche, mithin auch nicht ihre physische Regelmässigkeit und Gesetzlichkeit der Verhältnisse Eingang finden könnte. Wir haben oben (181) im Gegentheil nachzuweisen gesucht, dass Alles, was an den Schallwellen von Wichtigkeit ist, sich sehr wohl auch als Form eines intensiven Processes fassen lasse, und mithin sich in der Seele mit dem gesammten Reichthume seiner inneren Verhältnisse reproduciren könne. Anderseits zeigte sich nun, dass die harmonischen Intervalle, die wir in der Musik anwenden, nicht genau mit denen coincidiren, welche wir physisch und mathematisch bestimmen, so dass unser Wohlgefallen auf Zusammenstellung von Tönen ruht, welche sich meist um etwas von der Reinheit jener ein-

fachen Zahlenverhältnisse entfernen. Theils sind indessen diese Abweichungen so gering, dass sie unserer ungeübten Empfänglichkeit entgehen, theils werden sie dadurch für unser Gefühl compensirt, dass nur unter ihrer Voraussetzung, so wie sie in der gleichschwebenden Temperatur vorhanden sind, eine Composition möglich wird, die durch mehrere Octaven läuft und zugleich aus einer Tonart in die andere übergehen kann. Unser musikalisches Gehör aber ist weniger an absolute Reinheit der Töne, als daran gewöhnt, jedem einzelnen seine Stelle in dem Tonreich zu geben, und ihn in der Fülle möglicher Beziehungen zu anderen zu denken. Wie sehr dies auf unsere Schätzung der Töne Einfluss hat, sehen wir an einem schon früher (191) erwähnten Umstand. In der Skala erscheint uns bis zur Quinte hin ein deutlicher Fortschritt; Sext und Septime dagegen geben uns ein eigenthümliches Gefühl der Schwächung trotz der steigenden Tonhöhe. Aber dies Gefühl ist ganz unabhängig von dem einzelnen Tone, der hier als Septime auftritt, und der, wo er als Grundton einer neuen Skala behandelt wird, nichts von dieser Schwächung bemerken lässt, die wir mithin nur von der zurückwirkenden Erwartung der Octave abhängig machen können.

238. Dagegen möchten wir nicht zu Gunsten unserer Meinung von der physischen Begründung der Harmonien auf jene Verstimmungen zurückkommen, welche theils in Verbindung mit deutlichen Fehlern des Gehörorgans, theils nur durch Muthmassungen mit solchen in Zusammenhang gesetzt, einzelne Individuen die Harmonien anders als andere empfinden lassen. Denn es bleibt hierbei doch unentschieden, ob nicht die krankhaften Zustände des Gehörorgans der Seele überhaupt ein abweichendes Material der Wahrnehmung zuführen, in welchem sie Dissonanzen erkennen muss, während einem Andern sein gesundes Ohr unter dem Einfluss derselben äussern Schallreize andere Erregungen erweckt, die er nach denselben psychischen Gesetzen als Harmonien fühlen müsste. Ich halte es wenigstens für unwahrscheinlich, dass ein kranker Hörnerv zwar noch im Stande sein sollte, uns die Tonhöhen ebenso wie Andere empfinden zu lassen, unfähig dagegen, mit der Combination dieser gleich empfundenen Töne auch dasselbe Gefühl der Lust oder Unlust zu erregen. Wir bedürfen indessen dieses Grundes

auch schwerlich, um unsere Ansicht festzustellen, dass die Harmonien der Töne allerdings durch Harmonien der Nervenprocesse begründet werden. Aber mit diesem allgemeinen Ausdruck haben wir in der That auch nur die thatsächliche organische Veranlassung ausgesprochen, welche den Gefühlen der Harmonie zu Grunde liegt; auf welche Weise dagegen sie diese letzteren hervorbringt, ist kaum bis jetzt einer genügenden Erklärung zugänglich. Ich muss in dieser Hinsicht auf das verweisen, was die neueren mikroskopischen Untersuchungen über die feinste Structur des Gehörnerven und seiner nächsten Hilfsorgane ermittelt haben. (Vgl. Harless: Hören in Wagners HWBch. IV. S. 438 ff.) Eine grosse Mannigfaltigkeit äusserst complicirter Vorrichtungen hat sich hier gezeigt, gerade bekannt genug, um auf wichtige Dienste schliessen zu lassen, welche sie dem Hören leisten, aber noch viel zu wenig erforscht, um eine Angabe und Deutung dieser Dienste möglich zu machen. Versuchen wir daher über die Begründung der Harmonien noch einige Worte, so wissen wir doch, dass wir dabei eine Menge organischer mitwirkender Bedingungen unbeachtet im Rücken lassen, und können daher hier, wie so oft in ähnlichen Fällen, unsere Ansichten nur mit Vorbehalt des Widerrufs nach besserer Information aussprechen.

239. Die Beantwortung der Frage, wie die Seele zum Gefühl der Harmonie zweier Töne gelangt, ist abhängig von der Antwort auf die andere, welchen Empfindungseindruck sie überhaupt von zwei gleichzeitigen Tönen erfährt. Gewöhnlich wird angenommen, dass das Ohr im Stande sei, mehrere Töne gleichzeitig und getrennt zur Perception zu bringen. „Theoretische Bedenken und praktische Erfahrungen, sagt Harless (a. a. O. S. 435), an mir und anderen nicht musikalisch Gebildeten lassen mich daran zweifeln" Ich kann diese Bedenken nicht theilen, und dem scharfsinnigen Physiologen in der Behauptung nicht beistimmen, dass für den musikalisch nicht Gebildeten sich die ganze Wirkung gleichzeitiger Töne zu einer einzigen bestimmten Empfindung vereinige, und dass erst das gebildete Ohr die verschiedenen Töne scheide, nicht mittelst des Sinnes, sondern der Aufmerksamkeit, welche auf die Distanzen der zusammenfallenden Maxima sich zu richten gelehrt worden sei. Lassen

wir jedes theoretische Bedenken zuerst beiseit und fragen dem thatsächlichen Verhalten nach, das, aus welchen Bedingungen auch immer entstanden, wirklich stattfindet, so scheinen mir die Erfahrungen vielmehr das Gegentheil zu lehren. Gewiss werden viele Töne zugleich nicht so ungestört wahrgenommen, wie einzeln; gewiss ist es gerade der ungebildeten Aufmerksamkeit schwer, sie als gesonderte Objecte der Betrachtung zu scheiden, und namentlich findet dies bei musikalischen Tönen statt, deren Consonanz und Dissonanz eben für die unbefangene Auffassung jedes einzelnen störende Verhältnisse sind. Aber wir sind im Stande, nicht blos Töne, sondern auch Worte und Sprachlaute, die zugleich erklingen, zugleich wahrzunehmen; wir hören im Sturme unsern Fusstritt vollkommen deutlich als ein zweites Geräusch neben jenem; das Rücken eines Stuhls im Concert übertäubt wohl einen musikalischen Ton, aber setzt sich nicht mit ihm zusammen. Ueberhaupt ist schwer anzugeben, worin eigentlich jene mittlere einfache Empfindung bestehen sollte, zu welcher sich simultane Tonempfindungen zusammensetzten. Ich kann sie deshalb kaum für etwas Anderes als für ein unwirkliches Geschöpf der Theorie halten, um so mehr, da mir auch der andere Theil der Behauptung, die Leistung nämlich, welche der Aufmerksamkeit zugeschrieben wird, unmöglich scheint. Allerdings mag die Aufmerksamkeit von einer schon bestehenden Mannigfaltigkeit der Eindrücke bald den einen bald den andern hervorheben und die Verschiedenheiten schärfer beleuchten, die zwischen mehreren obwalten; aber sie kann keine Unterschiede schaffen, welche nicht vorhanden sind. Undeutlich können wohl ursprünglich die zugleich gehörten Töne sein; wären sie aber wirklich in eine Empfindung verschmolzen, welches irgend erdenkliche Motiv könnte dann die Aufmerksamkeit haben, etwas zu scheiden, was sich als Eins ankündigt? Und hätte sie selbst ein Motiv, wo sollte sie ein Kriterium hernehmen, nach dem sie den Unterschied so und nicht anders anbrächte, falls nicht in dem Empfundenen dieser Unterschied bereits läge? Man kann zum besseren Verständniss noch analoge und doch abweichende Beispiele herbeiziehen. Gleiche Töne von gleichem Klange gehen ohne Frage in eine Empfindung zusammen; aber gleiche Töne von ungleichem Timbre nicht so ganz. Man wird finden,

dass der unisone Gesang einer Gemeinde auch bei sonstiger Reinheit der Töne doch nicht sowohl den Eindruck grösserer Stärke, als vielmehr den einer Art Breite erweckt, in der die vielen eigenthümlichen Klänge verschiedener Stimmen nebeneinander empfunden werden und den Gesang als das erscheinen lassen, was er wirklich ist, nämlich als eine Summe von Beispielen derselben Eindrücke. Auch bei vollkommen ruhendem Auge sind wir ferner im Stande, aus einer verschlungenen arabesken Figur bald dieses bald jenes zusammengehörige Liniensystem schärfer hervorzuheben; aber auch hier sind dies eben wirklich vorhandene und als verschieden vorhandene Eindrücke, deren gegenseitigen Zusammenhang die Aufmerksamkeit bald nach dieser, bald nach jener Richtung verfolgt. Ich muss deshalb ganz im Gegensatz zu Harless behaupten, dass gleichzeitige verschiedene Töne gewiss primitiv gleichzeitig als verschiedene empfunden werden, und ohne qualitative Verschmelzung zu einem Totaleindruck; dass aber hier wie auch im Sehfeld, in dem ja auch die Farbenpunkte nicht erst ein Grau bilden, aus dem wir nachträglich die Farben heraus analysiren, es der Aufmerksamkeit schwer fällt, diese Mannigfaltigkeit vollkommen zu überblicken. Anstatt dass sie es wäre, welche diese Vielheit der Töne durch ihre Scheidungsthätigkeit erst erzeugte, ist sie vielmehr ohne Uebung unfähig, die schon bestehende Vielheit richtig zu schätzen. Auch möchte ich dem nicht beistimmen, wenn Jemand jene Vermischung der Eindrücke etwa nur in die früheste Kindheit versetzen, dem Erwachsenen dagegen eine schon gewonnene Fertigkeit der Unterscheidung zuschreiben wollte. Ich könnte nirgends Thatsachen sehen, die auf eine so gewagte Vermuthung hinzuführen geeignet wären.

240. Obgleich indessen die Thatsache der gesonderten Perception mehrerer Töne festzustehen scheint, so wird doch die Erklärung ihrer Möglichkeit nur bis zu einem gewissen Grade gelingen. Man pflegt sie gewöhnlich von der bekannten störungslosen Durchkreuzung physischer Wellen abzuleiten, und auch wir nehmen diese Meinung gegen neuere Einwürfe in Schutz, obschon sie uns höchstens ein Mittel kennen lehrt, dessen die Natur sich bedienen kann, um jene gleichzeitige Mannigfaltigkeit der Empfindungen zu bewirken, uns aber unklar lässt

über die Art, in welcher dieses Mittel benutzt wird. Was zuerst jene Einwürfe anlangt, so ist es allerdings richtig, dass der Hörnerv nicht einer freien Wasserfläche gleicht, auf welcher Wellen, die sich in einem Punkte kreuzen, allseitig über diesen Punkt hinaus sich in ihren natürlichen Formen fortsetzen können. Er gleicht vielmehr einem engen Kanal, an dessen einem Ende allein Wellen erregt werden, die nur auf dem vorgeschriebenen Wege seiner Längsrichtung sich weiter bewegen. Treffen mithin einmal zwei Wellen in ihm zusammen, so pflanzt sich auch ihr Resultat unverändert weiter fort, ohne wieder in die beiden zusammensetzenden Wellen zu divergiren. Beruhte daher unser Hören auf der Wahrnehmung einer einmaligen Impression, so würden wir allerdings einem combinirten Eindruck, oder, um bildlich zu reden, dem erhöhten Wellenberge, der aus der Durchkreuzung mehrerer Wellen entsprang, diese Entstehung nicht anmerken können und jedenfalls keinen Grund haben, anstatt einer Empfindung deren zwei zu haben. Kann man daher allerdings von jener störungslosen räumlichen Durchkreuzung der Wellen, wie sie etwa auf einer Wasseroberfläche sichtbar ist, zur Erklärung hier keinen Gebrauch machen, so gilt dies doch nicht von der störungslosen Durchkreuzung der successiven Impulsreihen, die den verschiedenen Tönen zu Grund liegen, und deren gesondertes Durcheinandergehn ebenfalls von der oscillatorischen Form des physischen Processes abhängig ist. Mögen zwei verschiedene Töne gleichzeitig oder ungleichzeitig ihre Schwingungen beginnen, immer wird für jeden von ihnen das Maximum seiner Welle nach einem für ihn constanten Zeitintervall wiederkehren. Wie auch ferner beide Wellenreihen, indem sie auf das gemeinschaftliche Substrat des Nerven wirken, ihre Effecte an diesem zusammensetzen, so wird doch stets in der Gesammterregung des Nerven, die so entsteht, die Lage der Maxima beider Wellen in der Zeit durch entsprechende ausgezeichnete Werthe dieser Erregung markirt bleiben. Wirken daher zwei Töne gleichzeitig ein, so werden ihnen auch stets zwei Reihen periodischer Impulse in dem Nerven entsprechen und es wird mithin an den Gegenständen wenigstens nicht fehlen, welche den Inhalt zweier gesonderten Empfindungen bilden können, indem sowohl die eine als die andere

zusammengehörige Reihe jener ausgezeichneten Werthe nach der Frequenz ihrer Wiederkehr als besonderer Ton percipirt werden würde. Dass hierbei noch etwas zu erklären bleibt, werden wir später allerdings sehen; genug, dass einstweilen die Gegenwart von Processen im Nerven nachgewiesen ist, die sich als zweierlei fassen lassen, wenn die Seele sie so zu fassen versteht.

241. Zur Beurtheilung der Gefühle von Harmonie oder Disharmonie müssen wir nun folgende gegenseitige Verhältnisse zweier Töne unterscheiden. Setzen wir zuerst ihre Verschiedenheit gleich Null, ihre Schwingungszahl als dieselbe, so wird ihr Totaleffect im Nerven, mögen sie nun gleichzeitig ihre erste Schwingung begonnen haben, oder nicht, eine Reihenfolge von sich wiederholenden Zustandsänderungen sein, deren jede der andern vollkommen gleich und ähnlich ist, und deren jede in der einfachen Schwingungszeit des verursachenden Tones entsteht und endet. Wir wollen die Reihe von Veränderungen, welche der Nerv von einer Erregungsphase bis zu der nächsten ihr vollkommen gleichen durchläuft, den Umlauf der Nervenzustände nennen; er ist für diesen ersten Fall seiner Dauer nach der Schwingungsdauer des Tones gleich. Wir nehmen nun ferner an, dass die Töne verschiedene Höhe haben, und dass bei simultanem Anfang ihrer ersten Schwingung ihre Maxima nicht stets, sondern in unbestimmten Zeiträumen auf einander fallen, so dass in den Zwischenzeiten zwischen diesen Epochen das Maximum der einen Welle eine allmälich sich verrückende Stelle in Bezug auf das Maximum der andern einnimmt. Der Gesammteffect beider Töne in dem Nerven würde hier, graphisch dargestellt, eine Reihe von Zustandsänderungen sein, deren einzelne, der Schwingungszeit des einen oder des andern Tons entsprechende Abschnitte weder gleich noch ähnlich sind; erst von da ab, wo beide Töne wieder mit den Maximis ihrer Wellen zusammentreffen, würde eine zweite Phase eintreten, die der am Anfange der ganzen Erregung gleich wäre, und von jetzt an würde der Umlauf der Nervenzustände seine zweite Periode beginnen. Nun würde innerhalb jedes einzelnen Umlaufs der Nervenzustände die für jeden einzelnen Ton regelmässige Wiederkehr seiner Maxima immer fortfahren sich geltend zu machen und die Empfindung zweier Töne von bestimmter Höhe hierdurch

bedingt sein. Aber ausserdem würde auch die Länge eines Umlaufs im Ganzen und seine Wiederkehr Gegenstand der Wahrnehmung werden, und sie eben würde unter der Form eines Gefühls erfolgen. Für consonirende Töne ist dieser Umlauf kurz; schon nach wenigen Schwingungen fallen ihre Maxima wieder aufeinander; für dissonirende Töne ist der Umlauf lang, und es bedarf Zeit, ehe der unsymmetrische Totaleffect im Nerven sich bis zur Wiederkehr einer seinem Anfange völlig gleichen Constellation abwickelt. Und nun kann man, der gewohnten Meinung folgend, annehmen, es fehle der Seele für diese länger dauernden Umläufe des Nerven an Empfänglichkeit; und während sie die kürzeren noch in der Regelmässigkeit ihrer Wiederkehr auffasse, entstehe ihr aus jenen nur noch der Eindruck einer sich nie gesetzlich wiederholenden Unsymmetrie, welcher mit dem Character der Unlust als Disharmonie gefühlt werde.

242. Der nöthigen Aufrichtigkeit gemäss haben wir nun noch hinzuzufügen, was dieser Erklärung fehlt. Zuerst würde man durch sie, auch wenn sie richtig ist, doch nur die factische Bedingung bezeichnet haben, auf welcher die Gefühle der Harmonie und Dissonanz beruhen; dagegen bliebe noch immer die Frage, warum nun eben die Thatsache einer übersehbaren Symmetrie der Nervenzustände Lust, die entgegengesetzte Unlust errege. Wir können sie nicht beantworten; doch wissen wir wenigstens, dass auch sonst grade diese Seite der physischen Processe, die Form ihrer Wiederkehr und ihre Frequenz, für das Ohr von entscheidender Wichtigkeit ist. So wie es die regelmässige Frequenz eines einfachen Schalles als Tonhöhe empfindet, so mag es leicht durch dasselbe Geheimniss seiner Organisation die regelmässige Coincidenz mehrerer als eine Frequenz höherer Ordnung unter der Form der Harmonie fühlen. Und hiermit hängt das zusammen, was wir oben (240) als ein noch zurückbleibendes Räthsel bezeichneten. Wenn die Impulse eines Tones unregelmässig in die Zwischenzeiten zwischen den Impulsen eines zweiten fallen, warum percipirt die Seele jede für sich gesetzmässige Reihe besonders als einen eigenen Ton, und entwickelt nicht eine Tonvorstellung für die aus ihrer Durchkreuzung resultirende und als Ganzes betrachtet unregelmässige Reihe? Diese Frage glaube ich nicht anders beantworten zu

können, als dadurch, dass überhaupt regelmässige Frequenz der Impulse eine nothwendige Bedingung für die Erzeugung von Tonempfindungen ist, und dass das Resultat zweier Reihen, wenn es als Ganzes unregelmässig ist, gar nicht mehr als Ton für sich, sondern nur als Gefühl der Consonanz oder Dissonanz percipirt wird, während dagegen die Regelmässigkeit jeder einzelnen von beiden Reihen getrennt und gesondert unter der Form einer bestimmten Tonhöhe zur Empfindung gelangt. So viel solcher symmetrischen Impulsreihen in übersichtlicher Concentration vorhanden sind, so viele Töne werden empfunden, und eben deshalb hören wir sogar neben zwei Wellenreihen, die durch objective Reize hervorgerufen wurden, einen dritten objectiv nicht begründeten Tartinischen Ton, sobald die Impulse jener beiden Processe noch nach einer andern Richtung sich combiniren lassen. Endlich müssen wir noch bemerken, was sich von selbst ergibt, dass es nicht auf die absolute Zeitdauer eines Umlaufs der Nervenzustände ankommen kann, ob die Seele seine Abgeschlossenheit und Wiederkehr noch bemerken soll oder nicht; denn sonst würden Dissonanzen höherer Töne noch als Consonanzen empfunden werden müssen, wo gleiche Intervalle in tieferen Lagen schon dissonirten. Die Dauer eines Umlaufs muss vielmehr nach der Anzahl der Verrückungen gemessen werden, welche innerhalb desselben das Maximum der Welle eines Tons bezüglich auf das Maximum des anderen erfahren hat, und deren grössere Menge auch unserer zusammenfassenden Empfänglichkeit grössere Schwierigkeiten entgegensetzt. Hiermit müssen wir diesen Gegenstand verlassen; die weitere Begründung der Harmonienlehre würde zu weit in ein für jetzt unfruchtbares Detail führen, die Betrachtung der Melodien dagegen zu dem Geständniss, dass wir gar nichts über die Bedingungen wissen, unter denen ein Uebergang des Nerven aus einer Form der Erregung in die andere eine physische Grundlage für die kraftvollen ästhetischen Gefühle bietet, die der Abwechselung der Töne folgen.

243. Auch an die Zusammenstellung der Farben knüpfen sich Gefühle der Harmonie. Wer jedoch die Verhältnisse der Tonwelt auf sie übertragen, und aus den Schwingungszahlen der Farben ähnliche Accorde wie die der Musik berechnen

wollte, würde sich einer Phantasie hingeben, die einzig durch Uebereinstimmung mit der Erfahrung einigen Werth erhalten könnte. Wie anders das Farbenreich organisirt ist, als das Tonreich, haben wir bereits gesehen; auch dass die Farben neben einander von verschiedenen Fasern des Nerven aufgenommen werden, muss verbieten, die Harmonienverhältnisse der Töne einfach auf sie überzutragen, und nur die Thatsache, dass allerdings die Farbenreizung einer Netzhautstelle in ihren Nachbarn die complementären Farben inducirt, könnte dieser Uebertragung einigen Grund geben. Das Einzige, was theoretisch sich für die Lehre von den Farbenharmonien benutzen lässt, sind in der That die Erscheinungen der Complementärfarben, ganz abgesehen von den Schwingungsverhältnissen, auf denen sie beruhen. Es ist wahrscheinlich, dass Zusammenstellungen und Folgen von Farben, welche diesem physiologischen Bedürfniss des Wechsels in der Erregungsweise entsprechen, auch Gefühle der Lust erwecken, und so mögen wir gern zugeben, dass Combinationen complementärer Farben, wie Roth und Grün, Violet und Gelb, Blau und Orange, eine besonders günstige Wirkung ausüben. Aber wir können im Gegensatz zu ihnen andere Combinationen nicht verdammen. Nicht allein deswegen, weil überhaupt die Intensität der Gefühle, welche sich an Farbenverbindungen knüpfen, viel geringer ist, als die der Tongefühle, so dass schwerlich über sie eine so allgemeine Uebereinstimmung des Urtheils zu erwarten ist, wie in der Musik; wir glauben vielmehr, dass der Farbensinn überhaupt der Dissonanzen im musikalischen Sinne unfähig ist. Jede Farbenverbindung erweckt uns vielmehr den Eindruck eines Genre für sich, so etwa, wie Dur und Moll, oder wie verschiedene Geschmäcke, verschiedene Vegetationstypen, oder so wie Style der Kunst und Lebenssitten sich von einander characteristisch abheben, Jedes in seiner Art merkwürdig und geniessbar, wenn man sich hinein zu versetzen weiss. Ich kann zugeben, dass rothe Rosen im grünen Laube vorzüglich schön sind, aber ich kann nicht finden, dass alle anders gefärbten Blumen in der Welt, die ja alle grünes Laub begleitet, geschmacklos aussehen; ich kann nicht finden, dass der blaue Himmel über der grünen Erde eine Abscheulichkeit, überhaupt, dass die Natur so voll von Farbendissonanzen sein sollte, als sie nach die-

sen theoretischen Anschauungen sein müsste. Vielmehr erwecken mir die Farbencombinationen qualitativ verschiedene Gefühle bald der kräftigenden Härte, bald der besänftigenden Weichheit, diese einer fremdartigen, erfrischenden Kälte, jene einer heissen, aufregenden Glut; einige erregen zu Freude und Spannung, andere zu Trauer und Wehmuth, aber die, die das Letzte thun, sind deswegen nicht dissonirend, weil das Gefühl, welches sie erregen, einem andern wohlthuenden entgegengesetzt ist. Und so werden wir fortfahren, weder Roth mit Blau, noch Blau mit Gelb als absolut unschön zu verwerfen, noch überhaupt manchen theoretischen Aberglauben zu theilen, der seit Göthe so reichlich auf diesem Gebiete sich ausgebreitet hat.

244. Was die Stärke der Reize und ihre Kraft zur Erweckung der Gefühle betrifft, so können wir hauptsächlich an der Hautempfindlichkeit für Temperaturen hierüber Beobachtungen anstellen, indem wir voraussetzen, was wohl richtig sein dürfte, dass dem Unterschiede der Temperaturgrade direct eine Differenz in der Stärke der Nervenerregung, nicht aber, wie bei der Schwingungsfrequenz der Töne und Farben, eine formelle Differenz derselben entspreche. Es ist längst bekannt, dass die Schmerzen excessiver Kälte von denen durch übermässige Hitze nicht wohl unterscheidbar sind, ja dass selbst ohne den Eingriff des Reizes zu beobachten, wir nicht sicher anzugeben vermögen, ob wir gebrannt oder gestochen oder gedrückt werden. Hieraus würde man schliessen müssen, dass der in allen diesen Fällen entstehende Schmerz nichts mit der Empfindung von Temperatur gemein habe, sondern nur der Ausdruck der Störung sei, die auf irgend eine dieser Weisen im Nerven hervorgebracht werde. Doch lässt sich nicht leugnen, dass der Schmerz hier überhaupt eine grosse Aehnlichkeit mit excessivem Wärmegefühl hat, gleichviel, welches seine wirkliche Ursache ist. Aus Versuchen von E. H. Weber (Wagners HWBch. III, 2. S. 569 ff.) geht hervor, dass die Temperaturen, welche in den Hautnerven Schmerz erregen, zugleich die Fähigkeit derselben, objectiv die Temperaturgrade zu empfinden, schwächen oder ganz aufheben. Dies ist vollkommen dem analog, was wir im Opticus und Akusticus wahrnehmen. Ein lebhaftes Nachbild oder Blendungsbild macht die Netzhautstelle, die es einnimmt, für äussere Farben,

ein subjectives Klingen im Ohr dieses für äussere Schallreize unempfindlich. Der Eintritt des Schmerzes wird übrigens durch alle Umstände begünstigt, welche die Temperatur schneller, in grösserer Intensität, Dauer und Ausdehnung auf den Nerven wirken lassen, so dass nur wenig Zweifel an seinem Ursprung aus übermässiger Stärke der Erregung sein kann. Dass diese Erregung sowohl durch Kälte als durch Wärme erzeugt wird, ist merkwürdig zwar, doch nicht befremdlich. Wir haben den gewöhnlichen Zustand des Nerven, so wie er sich in der Temperatur der Körperwärme befindet, als das Gleichgewicht zu betrachten, das nach zwei Seiten gestört werden kann, durch Aufnahme von Wärme oder durch Abgabe derselben. In mässigen Grössen bringen beide Processe die qualitativ verschiedenen Empfindungen des Warmen und Kalten hervor; in höheren Graden vernichten sie die Fähigkeit des Nerven, die functionellen Veränderungen zu leiten, durch die er jene Empfindungen begründet, und lassen nur eine Fortleitung der Störung übrig, die unter der gemeinsamen Form eines Schmerzes gefühlt wird.

245. Neben diesen Gefühlen der eigentlichen Sinnesorgane giebt es eine grosse Menge anderer, die wir um ihres Einflusses auf das übrige Geistesleben willen an verschiedenen Orten unserer Betrachtung erwähnen werden; hier, wo es sich hauptsächlich um die physische Begründungsweise des Gefühls handelt, wollen wir nur Eines noch anführen. Man scheint mir zu sehr geneigt, Gefühle überhaupt von einer S t e i g e r u n g d e r N e r v e n e r r e g u n g abzuleiten, der qualitativen Verschiedenheit der Erregung dagegen zu wenig zuzuschreiben. Gleichwohl kann doch an und für sich selbst die blosse Grössenerhöhung einer Thätigkeit nicht schon Ursache eines Uebergangs der Empfindung in Gefühl sein, sondern nur insofern, als durch das Wachsen der Stärke eine bestimmte Grösse und Art der Störung in dem Nerven herbeigeführt wird. Pflegt man daher die Schmerzen namentlich von allzu grosser Intensität der Nervenprocesse herzuleiten, so weiss ich wenigstens nicht, was mit den Lustgefühlen zu machen ist, die doch nicht identisch mit einem indifferenten Zustande der Nerven sind, also um irgendwo untergebracht zu werden, als Abnahmen des Nervenprocesses unter das gewöhnliche Niveau angesehen werden müssten. Wir werden jedoch

bald zu bemerken Gelegenheit haben, wie vag und unanwendbar eigentlich dieser Begriff einer Erregungsgrösse ist, den wir leider in Ermangelung besserer Kenntniss beibehalten mussten, in dem wir aber wenigstens die Grösse der functionellen Erregung von der der Störung unterscheiden zu müssen glaubten. Mögen nun die Schmerzen darauf beruhen, dass sie die letztere erhöhen, so gehen sie doch nicht immer von Ursachen aus, welche auch die erste vergrössern; oder: es gibt eigenthümliche, dem Grade nach nicht übermässige functionelle Erregungen, welche ein bedeutendes Störungsmass veranlassen, während andere sehr grosse functionelle Thätigkeiten nur eine geringe Abnutzung hervorbringen, und deswegen hauptsächlich als Grössen des Thuns, nicht des Leidens, unter der Form von Lustgefühlen percipirt werden.

246. Hierauf scheinen mir alle Gefühle, die sich an Monotonie und Abwechselung der Eindrücke knüpfen, überhaupt die Erscheinungen der Ermüdung und Abstumpfung der Nerven zurückzukommen. Wollte man alle Unlust nur von der zu grossen Erregung der Nerven im Ganzen ableiten, so schiene es mir völlig unbegreiflich, wie eine Retina für Orange abgestumpft werden und doch für blaues Licht reizbar bleiben, noch viel mehr, wie selbst für sie eine Art Erholung darin liegen könnte, nachdem sie Orange lange genossen, jetzt zu Blau überzugehen, dessen Wellenfrequenz noch grösser ist als die des Orange. Denn gäbe es in dem Nerven keine andere, als eine graduell quantitative Veränderlichkeit der Erregung, so müssten wir doch wohl voraussetzen, dass die Farben, sobald sie nicht blos durch ihre Lichtstärke, sondern durch ihre Qualität Ermüdung bedingen, dies nach Massgabe ihrer Schwingungszahl thäten. Hält man ferner Oberarm und Unterarm längere Zeit horizontal gestreckt, so empfindet man bald eine lebhafte Pein der Ermüdung, und es gewährt in diesem Augenblicke eine merkliche Erleichterung, den Arm noch höher heben zu dürfen, also die ermüdeten Muskeln in einen noch grössern Contractionsgrad zu versetzen. Nachher freilich dauert bei allzulang fortgesetztem Versuche der Schmerz noch lange. Im Allgemeinen aber wissen wir, dass den Muskeln eine sehr grosse Anstrengung, während welcher sie in beständiger Veränderung ihrer Zustände

begriffen sind, weit weniger Schmerz verursacht, als diese einfachen Experimente. Ich glaube daher, dass er hier überhaupt nicht von der sogenannten Grösse der Erregung, d. h. von der der functionellen Leistung ausgeht, sondern von der besonders ungünstigen Weise, in welcher hier, so wie in der Netzhaut, der Nerv beständig nach derselben Richtung hin verändert wird. Auch die Phänomene des Kitzels könnten hierher gezogen werden. Sie sind abhängig von sehr kleinen, aber sehr schnell wiederholten Reizen, und während ein heftiger Druck die Umgebung der gedrückten Stelle wenig angreift, regt der Kitzel sie zu weitverbreiteten schaudernden Mitgefühlen an und ruft leicht ausgedehnte Reflexbewegungen hervor. Auch hier scheint also die Grösse des im Bewusstsein wahrgenommenen Effects oder des Gefühls nicht von einer besondern Stärke, sondern von einer besondern Form des Reizes abhängig.

§. 23.

Vom Gemeingefühl.

247. So lange neben den Gefühlen zugleich die Empfindung des Zustandes oder des Reizes, der sie erregte, deutlich im Bewusstsein auftritt, erscheinen sie uns auch an diese Ausgangspunkte gekettet, und werden theils als angenehme oder unangenehme Eigenschaften der wahrgenommenen Objecte aufgefasst, theils als locale Begünstigungen oder Beeinträchtigungen der Körpertheile, aus deren Affectionen sie hervorgehen. Nicht immer wird jedoch der Zustand, welcher die Gefühle veranlasst, selbst Gegenstand der Wahrnehmung, und sie erscheinen dann abgelöst von ihm als innere Ereignisse, die sich weder auf ein äusseres Object noch auf bestimmte Theile des Körpers beziehen lassen. Dies ist für gewisse Reize beständig der Fall; der Eindruck zum Beispiel, welchen das Blut auf die Nerven hervorbringt, und der bei abnormer Mischung desselben in hohem Grade ihre Thätigkeit verändert, wirkt in den Capillargefässen so gleichmässig auf alle Nervenendigungen, dass eine locale Beziehung seines Einflusses auf irgend einen Körpertheil unmöglich ist, und doch muss die Grösse der nützlichen oder schädlichen Wirkung, die er ausübt, ein Gegenstand des Bewusstseins werden können. Sie wird es unter der Form eines allgemeinen

Gefühls, das wir nur auf unsere körperliche Existenz im Ganzen beziehen können. Aber der gleiche Fall findet sehr häufig auch für Reize statt, die neben ihrem Gefühlswerth sonst noch empfunden zu werden pflegen. Oft werden diese Empfindungen nämlich im Bewusstsein durch andere Vorstellungen verdrängt, die für einen eben festgehaltenen Gedankenlauf ungleich grössern Werth besitzen; aber diese Schwächung der Perception des Reizinhaltes hebt nicht zugleich das Gefühl der förderlichen oder niederdrückenden Einwirkung auf, die er ausübt, und so kann auf unsern Gedankenlauf als unbestimmbares Gefühl der Schatten eines organischen Vorganges in uns fallen, dessen Gestalt und Inhalt dem Bewusstsein entgeht. Häufig auch mag die störende oder begünstigende Nachwirkung eines Reizes weit länger dauern, als die functionelle Erregung des Nerven, die seinen Inhalt zum Bewusstsein brachte; dann stehen wir unter der Herrschaft eines nachwogenden Gefühls, dessen unmittelbare Veranlassungen längst auf uns zu wirken aufgehört haben. Beispiele für den ersten Fall geben uns widerliche Gerüche, unangenehme Geräusche, über deren Wahrnehmung uns eine angestrengte Aufmerksamkeit auf andere Dinge wohl hinwegführt, ohne doch uns das Gefühl eines fortdauernden Unbehagens zu entfernen. Erfahrungen des zweiten Falles machen wir oft, wenn nach einem Aerger, einem Schreck, einer Trauer, deren Gründe vielleicht schnell gehoben sind, doch eine Niederdrückung des Gemüths zurückbleibt, die durch aufregendere Reize der Gegenwart nicht sofort überwunden wird.

248. Zu diesen Gefühlen, deren Ursachen während des Streites der Vorstellungen gegen einander aus dem Bewusstsein verschwunden sind, gesellen sich andere, die an sich zu schwach und zu zahlreich sind, um die Aufmerksamkeit auf die Empfindungen zu lenken, von denen sie etwa begleitet werden, oder die durch organische Einrichtungen überhaupt an der Erregung deutlicher Empfindungen verhindert sind. Schon früher haben wir die Behauptung aufgestellt, dass keine Empfindung ohne alles Gefühl verlaufe, dass eine Spur des letztern vielmehr alle jene unzähligen kleinen Erregungen begleiten müsse, welche dem Körper theils durch die unablässigen äussern Reize, theils durch die inneren Impulse der Bewegung mitgetheilt werden. Diese

unzählbare Mannigfaltigkeit kann nicht mit gleicher Deutlichkeit im Bewusstsein auftreten, und da Empfindungen unvergleichbaren Inhaltes sich nicht zu einer Resultante vereinigen können, so gehen die meisten derselben der Aufmerksamkeit ganz verloren; die Gefühle dagegen, welche sie begleiten, sind nicht durchaus ebenso unvergleichbar, sondern da sie nur Ausdrücke des Störungswerthes der Erregungen sind, so können sie als analoge Ereignisse sich zu einer Summe zusammensetzen, gross genug, um im Bewusstsein als ein Gefühl merklich zu werden, das wieder auf kein bestimmtes Object und keinen bestimmten Theil des Körpers beziehbar ist. Anderseits wissen wir, dass die Veränderungen der inneren Organe, deren Functionen dem s y m p a t h i s c h e n N e r v e n s y s t e m unterworfen sind, in ihrem gewöhnlichen Verlauf durch die Structur dieses Nervengebietes und seine Leitungsverhältnisse dem Bewusstsein entzogen sind, so dass nur in wenigen Fällen erhöhter Erregung von diesen Organen aus sich localisirbare Empfindungen der Wahrnehmung zudrängen. Dagegen erregen die Functionen dieser Organe nicht nur bei bedeutenden krankhaften Störungen lebhafte Schmerzen, sondern schon bei leichteren Veränderungen, die noch in die Breite einer erträglichen Gesundheit gehören, sehr deutliche Gefühle. Von dem, was in unsern Lungen sich ereignet, haben wir nie die geringste Empfindung; aber eine behinderte Respiration erzeugt ein Angstgefühl, das unser Bewusstsein lebhaft afficirt. Gleichwohl ist es an sich nicht localisirbar, und so sehr wir unter seinem Einfluss leiden, würden wir doch wahrscheinlich seinen Ursprung nicht anzugeben wissen, wenn nicht die unwillkührlichen Bewegungsversuche, die es in den Respirationsmuskeln hervorruft, uns auf seine Quelle leiteten. Aber es gibt andere Zustände ähnlicher Art, in denen dieser Anhalt fehlt. In Krankheiten, deren Entstehung aus einer Verstimmung der Unterleibsnerven durch andere Gründe ausser Zweifel gesetzt wird, findet sich oft eine quälende Angst und Beklemmung ein, ohne dass irgend ein localisirbarer Schmerz den Sitz der veranlassenden Störung andeutete. Ist daher auch das Gebiet der sympathischen Nerven gegen das Bewusstsein nicht so abgeschlossen, dass nicht die chemischen oder mechanischen Veränderungen seiner Theile uns ganz eigenthümliche Gefühle zuführen

könnten, so sind doch diese nie von deutlichen Empfindungen eben jener Veränderungen begleitet, und scheinen selbst localisirbar nur dadurch, dass die Erregungen der sympathischen Nerven sich auf nahe gelegene Fasern der Cerebrospinalnerven übertragen. Man muss endlich hinzufügen, dass diese inneren Theile nicht so vereinzelt stehen, wie ein Muskel oder eine empfindliche Hautstelle, die nur ihre eigenen individuellen Zustände dem Bewusstsein zuführen. Zusammengeordnet zur Betreibung einer gemeinschaftlichen Arbeit der Ernährung und des Wiederersatzes, communiciren ohne Zweifel diese Theile ihre Zustände in viel höherem Masse, als jene, und den Centralorganen des Bewusstseins wird nicht jede einzelne ihrer Erregungen, sondern häufig wohl nur die resultirende Störung oder Förderung zugeleitet, die aus ihnen für die Thätigkeit einer enger zusammengehörigen Gruppe von Organen entstand. Alle diese Umstände tragen bei, um diese Gefühle von Haus aus nicht zu feiner objectiver Beziehung auf äussere oder innere Reize zu befähigen.

249. Mit der Unzahl kleiner Empfindungen und Gefühle, welche uns fortwährend die Sinnesnerven, die der Haut und der inneren Organe zuführen, verbinden sich endlich die nicht minder mannigfachen Gefühle von dem Grade der lebendigen Anspannung oder der müden Erschlaffung unserer Muskeln, und setzen mit ihnen jenes Allgemeingefühl oder Lebensgefühl zusammen, welches dem Bewusstsein nicht nur die ganze Summe und Elasticität der vorhandenen disponiblen Lebenskraft zur Wahrnehmung bringt, sondern zugleich eine specifische Anschauung der eigenthümlichen graziösen oder ungeschickten, schwungkräftigen oder schwerfälligen Art des ganzen Daseins unterhält, durch welche der Einzelne seine eigene Persönlichkeit vor sich selbst vielleicht mehr, als durch allen andern Inhalt characterisirt. Mit diesen sinnlichen Gemeingefühlen hängen ästhetische und moralische Neigungen nahe zusammen. So wie Thätigkeit, Kraft, individuelle Neigungen des Körpers zu einzelnen Bewegungen sich unter ihrem Einflusse verschieden gestalten, so bildet sich auch eine individuelle Vorliebe für diejenige Art der Kunstgenüsse oder des Handelns aus, deren Uebergänge in strenger Consequenz oder zerschmelzender Weichheit, in leise motivirtem Uebergleiten oder springenden

Contrasten, in gerundeteren oder eckigeren Formen dem gewohnten Wechsel dieser Lebensgefühle entsprechen.

250. Unsere Bestimmung des Gemeingefühls trifft nicht durchaus mit den üblichen Definitionen desselben zusammen, obgleich die Auffassung, der wir folgten, in neuerer Zeit gewöhnlicher zu werden beginnt. Man bezeichnet häufig das Gemeingefühl als das uns zukommende Vermögen, unsern eigenen Empfindungszustand, z. B. Schmerz, wahrzunehmen, und unterscheidet es daher von dem Vermögen eine Empfindung zu haben, die wir als einen von unserm Empfindungszustande verschiedenen Gegenstand auffassen können, z. B. die Empfindung einer Farbe oder eines Tones. Es kann sich nun hier nicht sowohl um die Bedeutung handeln, welche man dem Namen Gemeingefühl gibt, als vielmehr darum, ob die Unterscheidung, die dieser Erklärung des Namens zu Grunde liegt, eine psychologisch hinlänglich bedeutsame ist, und ob sie das zusammenfasst, was vereinigt, das trennt, was getrennt werden muss. In dieser Hinsicht kann ich der erwähnten Definition nicht beitreten. Was mir nämlich vor Allem getrennt werden zu müssen scheint, das sind die gleichgiltigen Wahrnehmungen eines Inhaltes und die der Lust oder Unlust. Denn diese beiden Perceptionen sind psychologisch wesentlich verschiedene Elemente, die sich keineswegs auf nur graduelle oder formelle Abwandlungen derselben geistigen Thätigkeit, sondern nur auf qualitativ verschiedene Fähigkeiten der Seele zurückführen lassen. Da für beide die Sprache die unterschiedenen Namen der Empfindung und des Gefühls darbietet, so würden wir undankbar gegen diesen Reichthum derselben sein, wenn wir nicht beide, so wie wir gethan haben, als Bezeichnungen jener verschiedenen psychologischen Elemente verwendeten. Auch ist in diesem Sprachgebrauche die Philosophie längst der in Bezug auf die Synonymik geistiger Ereignisse sehr verworrenen Physiologie vorangegangen. Eine viel untergeordnetere Rücksicht ist es dagegen, ob unsere Wahrnehmungen sich auf äussere Objecte deuten lassen oder nicht. Denn ursprünglich sind sie alle, Empfindungen sowohl als Gefühle, nur mit ihrem qualitativen Inhalt im Bewusstsein, und geben sich weder subjectiv noch objectiv; d. h. sie werden unmittelbar weder auf äussere Objecte bezo-

gen, noch auch im Gegensatze zu dieser Beziehung als Bestimmungen des subjectiven Daseins wahrgenommen. Alle und jede Deutung auf einen dieser beiden Beziehungspunkte, weit entfernt, zu ihren ursprünglichen Eigenschaften zu gehören, ist vielmehr nur ein Schicksal, das ihnen im Verlauf des geistigen Lebens zustösst. Und auch das nicht so, als würde die eine Klasse der Wahrnehmungen beständig und mit gleicher Leichtigkeit objectivirt, die andere dagegen niemals. Gleichgiltige Empfindungen lassen sich freilich leichter als Eigenschaften äusserer Gegenstände fassen, die Gefühle der Lust und Unlust schwieriger; dennoch gibt es Empfindungen, wie die der Temperatur, bei denen wir oft schwanken, ob wir sagen sollen, dass äussere Wärme vorhanden, oder dass uns warm sei; und umgekehrt tragen wir Gefühle, wie die des Geruchs und Geschmacks ganz so wie die Empfindungen der Farben, auf die Objecte über, und wie wir einen Gegenstand roth nennen, so nennen wir ihn auch unangenehm, widrig und ekelhaft. Am allerwenigsten kann in dem Namen des Gemeingefühls eine Andeutung gefunden werden, dass die Wahrnehmungen, die es bezeichnet, mehr als andere nur die subjectiven Zustände des eignen Ich zum Bewusstsein brächten; vielmehr drückt das Wort offenbar einen resultirenden Gesammteffect und seinen Werth für das ganze Leben im Gegensatz zu einzelnen Gefühlen aus.

251. Die verschiedenartigen Gemeingefühle zu schildern, welche der allmäliche Entwicklungsverlauf und die periodischen Schwankungen des gesunden Lebens so wie die krankhaften Störungen herbeiführen, würde theils an sich eine unvollendbare Aufgabe sein, theils nur Werth für uns haben, soweit sich der Einfluss dieser verschiedenen Färbungen des Gefühls auf das Ganze des geistigen Lebens schätzen liesse. Einem späteren Orte vorbehaltend, was hierüber sich bemerken lässt, wollen wir gegenwärtig noch eine allgemeinere Betrachtung hinzufügen. Ich habe schon früher erwähnt, wie unsicher man die Gefühle vorzugsweis an gewisse Grössen der Erregung geknüpft denkt. Wir müssen jetzt erinnern, wie principlos und unrichtig häufig der Gebrauch dieses sehr unschuldig scheinenden Begriffs ist, dem man in der Physiologie so oft begegnet. Fast überall finden wir von Grösse der Erregung so gesprochen,

als liessen sich die verschiedenartigen Nerventhätigkeiten gleich einfachen geradlinigen Bewegungen betrachten, deren ganze Unterschiede in ihren durch die Glieder der Zahlenreihe ausdrückbaren Geschwindigkeiten beständen. Aber man weiss, dass die Physik, sobald sie nicht bewegte Punkte, sondern bewegte Körper voraussetzt, den Begriff der Bewegungsgrösse nur noch durch das Product der Masse in die Geschwindigkeit ausdrücken kann. Wie ungleich verwickelter muss nun dieser Begriff schon werden, wenn er nicht mehr auf eine einzige abgeschlossene Masse, sondern auf die unzähligen heterogenen, mit einander nicht nur räumlich, sondern durch grösstentheils unbekannte Beziehungen auch dynamisch verbundenen Theile eines Nerven angewandt wird; wenn ferner die Veränderungen, welche diesen Theilen widerfahren, vielleicht Schwingungen sind, deren Weite und Frequenz unabhängig von einander nach besondern Skalen wachsen oder sinken können, wenn endlich der ganze Process überhaupt nicht mehr ausschliesslich in dem Gebiete mechanischer Bewegungen verbleibt, sondern zum Theil durch chemische Umwandlungen des bewegten Substrates verläuft? Gewiss würde niemand so leicht eine Formel anzugeben wissen, durch welche direct die Grösse eines solchen Complexes von Veränderungen gemessen werden könnte; man würde vielmehr dem Verfahren der Physik folgen müssen, sie indirect nach der Grösse der einfachen Bewegung zu schätzen, welche der Complex durch Uebertragung aller seiner wirkungsfähigen Impulse an ein bekanntes und einfaches Substrat in diesem zu erzeugen vermöchte. Aber auch auf diesem Wege würde die Physiologie nur vergleichende Maasse des n u t z b a r z u m a c h e n d e n E f f e c t e s gewinnen, der aus der Bewegung des ganzen complicirten organischen Systems entsteht; sie würde dagegen nichts erfahren über die grosse Menge von Veränderungen seiner Theilchen, die, weil sie etwa in entgegengesetztem Sinne geschehen, sich aufheben und für die Grösse der übertragbaren Wirkung verloren gehen. Aber auch diese verlorenen Bewegungen haben für die Physiologie ein hohes Interesse. Denn sobald die Voraussetzung richtig ist, dass die Functionsäusserungen der Nerven ihre Kraft consumiren und ihre Mischung ändern, eine Voraussetzung, die durch so viele Erscheinungen bekräftigt wird, so

werden alle jene Bewegungen, die für die Mittheilung nach aussen verloren sind, doch eine gewisse Grösse der Abnutzung hervorbringen. Alle gleichzeitigen Reize, die auf den Körper wirken, würden also zusammengenommen einmal eine gewisse Summe von Bewegungen in ihm hervorrufen, anderntheils eine gewisse Summe der Abnutzung. Wäre der Organismus ein in seinem chemischen Bestande unveränderliches System elastischer Massen, so würde, in weiten Grenzen wenigstens, nur das erste stattfinden; da der Körper aber consumirt wird durch seine Verrichtungen, so erschüttert der Reiz die Theilchen nicht nur innerhalb der Grenzen ihrer Elasticität, sondern führt sie in einen organisch nicht weiter benutzbaren Zustand über.

252. Dass nun die Empfindungen von der Grösse und Form jenes ersten Processes, der Erregung, abhängen, glauben wir gewiss zu wissen; aber man kann nicht ohne Weiteres die Gefühle von dem andern, der Abnutzung, abhängig machen. Sie würde nur Unlust erklären, und zur Deutung der Lust wäre uns doch die Annahme nicht möglich, dass in ihr das Gegentheil einer Abnutzung stattfinde; auch würde die Abnutzung selbst, als blosse Thatsache, überhaupt noch kein Motiv des Gefühls sein können, sondern dadurch erst,, dass sie auf die Seele irgendwie einwirkte, d. h. dass sie Bestrebungen zum Ersatz des Verlustes hervorriefe, an deren Grösse ihre eigene geschätzt werden könnte. Von dem Gemeingefühl endlich würde man vorauszusetzen geneigt sein, dass es den Eindruck aller der Verluste oder der Gewinne aufsammelte, die dem Körper durch die fortdauernden Reize zugefügt werden, und dass es also das natürlichste Mass des Nutzens oder Schadens darstelle, welchen die Gesammtsumme aller Erregungen in ihm zurückgelassen. Wir werden jedoch sogleich sehen, dass diese Annahme nicht überhaupt richtig ist, und wollen unsere Meinungen über diese Gegenstände in folgende Hypothesen zusammenfassen. Sobald die Erregung entweder durch ihre Grösse oder durch ihre ungünstige Form dem Nerven Verluste verursacht, die durch den gewöhnlichen Wiederersatz nicht gedeckt werden können, entsteht ein Gefühl der Unlust; es steigt mit der steigenden Erregung und mit der sinkenden Ersatzkraft des Nerven. So lange die Erregung Verluste verursacht, die durch gewohnliche Grösse

der beständigen Ernährung ausgleichbar sind, entsteht kein Gefühl, sondern ein indifferenter Zustand der Empfindung. Wenn endlich die Erregung das gewöhnliche Niveau der Nerventhätigkeit in einer Form übersteigt, die zwar beträchtliche Verluste, zugleich aber eine ebenso bedeutende Steigerung der ersetzenden Thätigkeiten herbeiführt, so entsteht ein Gefühl der Lust. Beide, Lust und Unlust, hängen daher von positiver Ueberschreitung sowohl der gewöhnlichen Bewegungsgrösse, als der gewöhnlichen Abnutzung im Nerven ab, nur die erste so, dass die grössere Thätigkeit ohne momentane Zerstörung ertragen wird.

253. Für den einzelnen Nerven nun kann allerdings die Steigerung seiner Thätigkeit von dem Gesammtorganismus aus bestritten werden; der letztere selbst aber leidet allemal, mag die Erregung im Einzelnen Lust oder Unlust bewirkt haben, denn er kann die Verluste, die ihm selbst aus seiner Aufopferung für die einzelne Thätigkeit entsprangen, nicht aus Nichts, sondern nur durch Benutzung der noch nicht organisirten Hilfsmittel ersetzen, die ihm entweder das innerhalb des Körpers aufgehäufte Ernährungsmaterial oder die äussern Reize darbieten. Lust und Unlust höherer Grade erzeugen daher beide zuletzt Ermüdung und Erschöpfung des Ganzen; häufig geht Lust in Unlust über, weil die Unterhaltung des höheren Wiederersatzes, auf dem sie beruht, nicht dauernd möglich ist; Unlust stumpft sich ab oder geht selbst in Lust über, indem umgekehrt ein Nerv die Gewohnheit grösserer Regsamkeit seines Wiederersatzes annimmt, und wenn diese Nachwirkungen sehr wandelbar sind, so hängt dies grossentheils davon ab, ob die Form einer Gefühlserregung dem Organismus die Benutzung der Ersatzmittel leicht macht, durch die er sich dem allemal schädlichen Effect ihrer Grösse entziehen kann. Heftiger Schmerz oder Gram ist nicht blos quantitativ eine bedeutende Gefühlsgrösse, sondern auch formal eine solche, welche das Spiel der Ersatzthätigkeiten, der Respiration, der Verdauung und Anbildung unterdrückt; Freude, in ihren überwallenden Aeusserungen vielleicht ein physisch unmittelbar noch mehr aufreibendes Gefühl, lässt doch jene compensirenden Functionen theils unbeeinträchtigt, theils erhöht sie dieselben. Endlich müssen wir hinzufügen, dass das Gemeingefühl, wie wir schon andeuteten, nicht sowohl von der vor-

handenen Thatsache einer Störungsgrösse, als vielmehr von ihrer möglichen Einwirkung auf das Bewusstsein abhängt. Nach der grössern oder geringern Nähe ihres Zusammenhangs mit den Centralorganen erregen daher die Leiden der einzelnen Körpertheile Gefühle, deren Art und Grösse nicht überall in richtigem Verhältniss zu der Gefahr ihrer Veranlassungen steht. So entspricht zwar in einigen Krankheiten, wie im Icterus, die allgemeine Apathie der wirklich allgemeinen Störung der Nervenfunctionen; dagegen entsteht in andern durch die Affection einzelner Organe eine unverhältnissmässig grosse Depression der Stimmung, während in noch andern, wie in manchen perniciösen Blutentmischungen, sogar ein Theil der gefährlichen Störung als ausserordentliches Wohlsein gefühlt wird.

DRITTES KAPITEL.

Von den Bewegungen und den Trieben.

§. 24.

Von der Entstehung der Bewegungen.

254. So wie in den Empfindungen nur das fertige Resultat vor unser Bewusstsein trat, das aus der Wechselwirkung der Nerven mit den äussern Reizen hervorging, ohne dass von der Form und Reihenfolge dieser vermittelnden Processe uns irgend eine Kunde zuging, so treten umgekehrt auch die Bewegungen als Resultate innerer psychischer Zustände hervor, ohne dass wir die Mittel ihrer Ausführung übersehen könnten. Wir wissen unmittelbar nichts von der Lage und der Contractilität der Muskeln, nichts von dem Dasein und der Function motorischer Nerven; selbst wer beide wissenschaftlich kennen gelernt hat, weiss noch immer nicht die Natur jenes Processes anzugeben, durch

den die Nerven erregt werden, oder den Weg, auf welchem die Seele ihnen die nöthigen Impulse mitzutheilen vermag. Wie sehr es daher auch für uns den Anschein hat, als wären wir geistig in keiner unserer körperlichen Thätigkeiten so sehr einheimisch, wie in den Bewegungen, wie sehr wir auch glauben mögen, bis in die feinsten Einzelheiten derselben hinein selbsthandelnd zugegen zu sein: so sind doch dies alles Täuschungen, die eine kurze Ueberlegung bald zerstreut. Wir sehen ein, dass wir zwar wollen können, aber nicht selbst vollbringen, dass vielmehr an unsern Willen und an andere Zustände unserer Seele ein von unsrem Willen völlig unabhängiger Naturlauf mit mechanischer Nothwendigkeit Veränderungen unsers Körpers geknüpft hat, aus denen sich Bewegungen der Glieder in bestimmten Grössen und Richtungen ohne unser weiteres Zuthun entwickeln müssen. Uns selbst steht nichts zu, als jene psychischen Zustände in uns zu erzeugen, die diesen physischen Processen als Ausgangspunkte dienen, und von denen aus sie nach Gesetzen und durch Vermittlungen, welche sämmtlich unserm Bewusstsein entgehen, in Uebereinstimmung mit unsern Zwecken abrollen.

255. Was in dem Ganzen der menschlichen Gesellschaft sich jetzt so bedeutend geltend macht, das Princip der Maschinenarbeit, ist hier schon von der Natur realisirt. Unsere Seele ist nicht dem Handarbeiter oder dem Künstler zu vergleichen, die beide jedes kleine Detail ihrer Werke mit eignen Händen, Alles im Einzelnen berechnend, überlegend, verbessernd und nachhelfend zu Stande bringen, so dass sie nun auch in jedem kleinsten Theile des Productes geistig zu Hause sind; wir gleichen vielmehr den untergeordneten Arbeitern, die zu dem Betrieb einer Maschine, deren Inneres sie weder sehen noch verstehen, nur die äusserlichen Hilfsmittel herbeischaffen, sie durch Heizung in Gang bringen, oder nach unverstandenen Regeln einzelne Theile ihres Getriebes so einstellen und richten, dass die gleich unverstandene Arbeit der Maschine bald diese bald jene verlangte Wirkung hervorbringt. Diese nothwendige Anerkennung steht jenen ästhetischen Anschauungen nicht entgegen, die gerade in der Feinheit und Anmuth, mit der die Bewegungen des Körpers den zartesten Veränderungen des geistigen

Lebens sich anschmiegen, die lebendige Schönheit, die widerstreitlose Verschmelzung des Geistigen mit dem Leiblichen findet. Das Verhältniss der Seele zu dem Leibe ist nie das der Identität, sondern stets das einer Herrschaft; so weit aber diese Herrschaft auf Einsicht in das Getriebe der unterworfenen Kräfte gegründet ist, gibt sie uns wohl den Eindruck einer zwingenden Macht, den der Schönheit aber eben dann erst, wenn die Bewegungen der Massen nicht den Befehlen allein, sondern auch den willenlosen Zuständen der Seele sich freiwillig anzubequemen scheinen. Auf welche Weise nun die Seele allmälich dazu gelangen kann, diesen von der Natur ihr mitgegebenen Mechanismus der Bewegung für ihre Zwecke zu benutzen, werden wir verstehen lernen, wenn wir überhaupt zuerst die Mannigfaltigkeit der Ausgangspunkte übersehen, von denen Bewegungen entspringen können.

256. Unbekannt mit der Structur und den Kräften ihres Körpers, würde die Seele nie errathen, dass ihre Glieder zur Bewegung bestimmt sind, und nie sie in Bewegung zu setzen lernen, wenn nicht unabhängig von ihr in dem Körper selbst Motive zur Vollziehung von Bewegungen lägen, deren spontan erfolgende Wirkung sie beides lehrt. So lange ein thierischer Körper lebt, müssen wir uns in seinen motorischen Nerven und in ihren Centralorganen einen geringen Grad der Thätigkeit beständig fortgehend denken, durch welchen die elastische Haltung auch des ruhig und tief Schlafenden sich noch sehr von der Erschlaffung des todten Körpers unterscheidet. Wirkten keine äussern Reize ein, welche bestimmte Bewegungen zu erzeugen geeignet wären, so würde vielleicht die Reizlosigkeit der Nerven selbst ihre Erregbarkeit so wachsen lassen, dass sie unter dem Einfluss der kleinen Anstösse, die ihnen der fortgehende Stoffwechsel immer zuführt, zu ungeordneten Bewegungen ausbrechen müssten. Aber die Geburt eines Thieres führt ohnedies einen so grossen Wechsel der äussern Umstände mit sich, dass alle Nerven des Körpers und mit ihnen die Centralorgane eine bedeutende Veränderung ihres Erregungszustandes erfahren müssen; eine Mannigfaltigkeit von Bewegungen begleitet daher ebenso wie mancherlei Gefühle der Unlust, die ersten Lebensaugenblicke unvermeidlich. Doch die Seele würde bei der Ueberzahl

der gleichzeitigen Eindrücke, die hier auf sie einstürmen, und bei der Stumpfheit ihrer ungeübten Wahrnehmungskraft wenig Nutzen von ihnen ziehen, wenn nicht auch späterhin die Bewegungen der Glieder noch häufig auf diesem mechanischen Wege durch das periodische Wachsen der physischen Nervenerregungen sich wiederholten. Und da diese Bewegungen von den Centraltheilen ausgehen, in denen die Nerven so verflochten sind, dass ein einzelner Anstoss sie gruppenweis in zweckmässiger Verbindung anregt, so wird dieser physiologische Mechanismus jedem Thiere die seiner Gattung eigenthümlichen Bewegungen öfter wieder vorführen, ehe es lernt sie für seine Zwecke zu benutzen. Der Gebrauch der Glieder zu den spielenden Bewegungen, die wir bei jungen Thieren so häufig sehen, die ersten Versuche des Beissens, Kauens, des Saugens, des Stossens mit den Hörnern, noch ehe diese selbst hervorgewachsen sind, alles dies scheint uns die Wirkung eines automatischen Mechanismus, durch welchen der Körper Bewegungen wirklich sogleich ausführt, zu denen er späterhin, wenn das Bewusstsein durch andere Vorstellungen angefüllt, seinen Erregungen Widerstand leistet, es bei der Erzeugung eines Triebes bewenden lässt.

257. Dieselben Bewegungen, die wir durch innere Erregung der Centralorgane zwecklos und ohne Bezug auf äussere Objecte entstehen sahen, werden jedoch auch auf demselben automatischen Wege durch äussere Reize erweckt. Sensible Nerven leiten ihre Erschütterung bis zu den Centralorganen; dort kann der Strom der Erregung sich in zwei Arme theilen, deren einer zu dem Sitze der Seele dringend, in ihr eine Empfindung des Reizes erweckt, während der andere unmittelbar auf die motorischen Organe fortwirkend, in ihnen mit mechanischer Nothwendigkeit eine zweckmässig gruppirte Bewegung erzeugt, die bald nur zur Ausgleichung der Erregung, bald zu irgend einer Abwehr, einer Erfassung oder Verarbeitung des äussern Reizes bestimmt scheint. Aber häufig kann die Fortpflanzung der Erregung bis zu der Seele fehlen, und dann findet selbst dies Zusehen nicht mehr statt, welches die Seele bei der Bewirkung der Bewegung hatte, sondern diese erfolgt ohne Wahrnehmung des Reizes, ohne Willensentschluss, wie sie denn

häufig selbst gegen die Absicht des Willens in Fällen eintritt, wo die Empfindung wirklich entstanden und der beginnende Drang zur Bewegung gefühlt wird. So zeigen sich diese Reflexbewegungen an geköpften Thieren, unter denen besonders die kaltblütigen Wirbelthiere zähe Reizbarkeit genug besitzen, um noch lange nach der Operation jeden äussern Reiz ihrer Körperoberfläche mit einer combinirten Muskelbewegung zu beantworten, während sie aus inneren Gründen eine Gleichgewichtslage, die ihrem Körper gegeben worden ist, nicht mehr verändern.

258. Man hat mit Unrecht diese Bewegungen für allzu zweckmässig angesehen, um sie für mechanisch ableitbar aus blos physischen Ursachen zu halten. Nicht nur die genauere Betrachtung der Bewegungsart selbst zeigt uns, dass sie von psychisch veranlassten Handlungen sich doch beträchtlich unterscheidet, sondern eine einfache Ueberlegung lehrt uns auch, dass in ihrem blos physischen Ursprunge nichts den Interessen der Psychologie Widerstreitendes liegt. Es ist wahr, dass die Bewegung eines geköpften Frosches, der seine Pfote an die Stelle seiner Haut bringt, die man ihm reizte, eine gewisse Zweckmässigkeit besitzt, doch nicht eine solche, welche der Ueberlegung einer Seele zugeschrieben werden könnte. Das vollständige Thier würde sein Heil in der Flucht gesucht haben, wohl wissend, dass jene einfache Bewegung zwar an sich selbst in Bezug auf den empfangenen Reiz zweckmässig ist, aber durchaus der Gefahr der Umstände nicht entsprechend, aus denen der Reiz hervorging. Die Reflexbewegungen erscheinen daher, wie die Buchstaben des Alphabets, als die einfachen Elemente der Zweckmässigkeit, welche die Natur mechanisch determinirt der Seele zu Gebot stellt, indem sie es ihr überlässt, unter dem vereinigten Einflusse der Sinnesempfindungen und der Ueberlegung sie zu hinlänglich feinen und lenksamen Mitteln zu combiniren, um der unendlichen Mannigfaltigkeit möglicher Reize gewachsen zu sein. Anderseits liegt es durchaus nicht im Interesse der Psychologie, eine unendliche Selbstthätigkeit der Seele anzunehmen und keinen kleinsten Theil der Bewegungen ihrem formbestimmenden Einfluss entzogen zu denken. Nur die Beherrschung eines gegebenen Mechanismus kann für die Seele von Werth

sein, ihn selbst hervorzubringen und zu dirigiren, würde nur eine lästige und überflüssige Erschwerung ihrer Aufgabe sein. Sind doch jene Bewegungen zum Theil dazu bestimmt, als heilende Reactionen schädliche Reize zu entfernen, oder als nützliche Triebe zur Erhaltung des Körpers mitzuwirken. Aber wie schlecht würde es in der That um unser Leben stehen, sollte die Ueberlegung es vertheidigen, und nicht der Mechanismus! Man frage Jemand, wie er es anfangen würde, um fremde Körper aus der Luftröhre zu entfernen: er wird vielleicht eher auf Tracheotomie rathen, als auf Husten, und wie würde das Neugeborne zur Nahrungsaufnahme gelangen, wenn es Saug- und Schlingbewegungen erst zu erfinden hätte? Misstrauisch gegen den Erfindungsgeist der Seele hat vielmehr die Natur dem Körper diese Bewegungen, als mechanisch vollkommen bedingte Wirkungen der Reize mitgegeben. Und auch wo Bewegungen nach inneren Zuständen der Seele erfolgen sollen, ohne gerade diesen Zweck heilender Rückwirkung zu haben, war es dennoch zweckmässig, dass die Natur nicht die Erfindung des erzeugenden Anstosses zu ihnen, sondern nur die eventuelle Verhinderung ihres Entstehens der Seele überliess, so dass im Allgemeinen der Naturzustand darin besteht, dass die Bewegungen unwillkührlich dem Laufe der innern Zustände folgen, während die Bildung die allzugrosse Leichtigkeit dieses Ueberganges hemmt.

259. In den Reflexbewegungen war eine Mitwirkung der Seele überhaupt nicht nothwendig, obgleich sie nebenbei häufig stattfand, indem nicht nur der veranlassende Reiz wahrgenommen, sondern auch die von selbst entstehende Bewegung noch ausserdem gewollt werden konnte. In den physiognomischen oder mimischen Bewegungen sehen wir andere Beispiele eines solchen Mechanismus, in welchen jedoch der Anfangspunkt des ganzen Processes ein innerer Seelenzustand, die bestimmte Art und Grösse der Gemüthserregung ist. Doch hängen diese Bewegungen weder von unserer Intelligenz, noch von unserm Willen ab; denn weder wüssten wir einen Grund, warum Lachen mit Lust, Weinen mit Schmerz verbunden sein müsste, und nicht umgekehrt, noch vermögen wir ohne Uebung und gewaltsame Anstrengung die unwillkührliche Entstehung der Geber-

den zu unterdrücken. Auch sie sind deshalb Erfolge, welche ein Zug der physischen Organisation unsern innern Zuständen mit mechanischer Nothwendigkeit zugesellt hat, und ihnen schliesst sich die Sprache an, die so wenig als der Ausdruck des Gesichtes, eine Erfindung menschlichen Scharfsinnes ist. Jedes unwillkührliche Seufzen, jeder Schmerzenslaut, so wie der Gesang stimmebegabter Thiere überzeugt uns, dass eine physiologische Nothwendigkeit die Erregungen sensibler Nerven und der Centralorgane vorzugsweis auf die Muskeln der Respiration und der Stimme überführt, theils um eine erleichternde Ausgleichung der physischen Nervenerschütterung zu bewirken, theils um der Seele auch dieses Mittel des Ausdrucks innerer Zustände vorzuführen und es ihrer ausbildenden Besitznahme und Verwendung zu übergeben.

260. Eine andere Gruppe, die Nachahmungsbewegungen, sehen wir nicht mehr von Gefühlen, sondern von Bewegungsvorstellungen ausgehen, auch sie, ohne dass irgend ein bemerkbarer Entschluss des Willens mitthätig wäre. Mit leisen Bewegungen des Armes begleitet der Zuschauende den Wurf der Kegelkugel oder die Stösse des Fechters, mit ausführlichen Gesticulationen der ungebildete Erzähler seine Geschichte; während der andächtigen Lectüre einer Schlachtbeschreibung fühlen wir leise Anspannungen unser Muskelsystem entsprechend den geschilderten Bewegungsmomenten durchziehen. Alle diese Wirkungen erfolgen um so deutlicher, je unbefangener wir uns in die Anschauung der Bewegungen vertiefen; sie nehmen ab in dem Masse, als ein gebildetes Bewusstsein beständig zugleich von einer Mehrzahl anderer Vorstellungen beherrscht wird, die diesem Uebergange der Anschauung in wirkliche Bewegung widerstehen. Dagegen nimmt die Leichtigkeit des Ueberganges und die Folgsamkeit der Glieder gegen Vorstellungen durch Uebung zu und sie erfolgen dann nicht nur, wo die Vorstellung der Bewegung selbst deutlich ausgebildet war, sondern auch da, wo sie abhängig von anderen Gedanken und nur mittelbar hervorgerufen, kaum einen unendlich kleinen Augenblick und mit unmerklicher Stärke im Bewusstsein verweilt. So sehen wir beim Schreiben oder Clavierspielen eine grosse Menge zum Theil sehr complicirter Bewegungen rasch hinterein-

ander erfolgen, deren vorbildende Vorstellungen kaum einen Moment durch das Bewusstsein gingen, und gewiss nicht lange genug in ihm blieben, um einen andern Willen als den allgemeinen zu erwecken, sich dem Uebergange der Vorstellungen in Bewegungen widerstandslos hinzugeben. Alle die gewöhnlichen Bewegungen unsers alltäglichen Lebens geschehen auf diese Weise; unser Aufstehen, Gehen, Sprechen, alles das erfordert nie besondere Willensimpulse, sondern wird durch den Lauf der Vorstellungen hinlänglich begründet. Vielleicht geschieht selbst ein Theil dieser Bewegungen, nämlich die Fortsetzung einmal angefangener, wie des Gehens, auf einem noch einfacheren Wege, indem die Centralorgane, welche die hierzu verwendbaren motorischen Nerven in zweckmässige Gruppen combiniren, den Anstoss zu einer zusammengesetzten Ortsbewegung so lange fortwirken lassen, bis ein neuer Impuls die Form ihres Wirkens ändert. Dass kein Wille nöthig ist, damit ein Fuss vor den andern gesetzt werde, wissen wir, aber vielleicht würde selbst die fortdauernde Mitwirkung der Vorstellung dieser Bewegung nicht nöthig sein, sondern nur ihr anfängliches Auftreten brauchte die Centralorgane in eine Erregungsform zu versetzen, welche sie später automatisch fortführen. So hat man Kataleptische während des Anfalls, in welchem ihnen Bewusstsein und Empfindung verloren ging, eine unmittelbar vorher angefangene Bewegung des Gehens, Treppensteigens, fortsetzen sehen, ohne Rücksicht auf die inzwischen eingetretene Veränderung der Umstände und der Umgebung. Auch die bekannten Versuche Magendie's, nach welchen in einzelnen Hirntheilen Tendenzen zur Vorwärts- und Rückwärtsbewegung, zur Drehung nach rechts und links präformirt liegen und sich im Gleichgewicht halten sollen, können, wie unsicher auch ihre Auslegung ist, wenigstens zur Verdeutlichung des maschinenmässigen Betriebes der Bewegungen dienen, der für die Zwecke der Seele ungleich angemessener ist, als es die Nothwendigkeit beständigen eigenen Eingreifens sein würde.

261. Wir glauben jedoch nicht, dass diese Entstehung der Bewegung sich auf die gewöhnlichen und unbedeutenden Handlungen des alltäglichen Lebens beschränke. Auch zusammengesetzte Reihen von Bewegungen, die selbst den Inhalt eines Ver-

brechens in sich schliessen, können auf diesem Wege sich verwirklichen; und zwar um so leichter gerade, je mehr ein vorangehender Kampf des Gemüthes gegen die That die Vorstellung derselben lange im Bewusstsein lebendig erhalten und die stets wieder auftauchende mit den verschiedenartigsten andern Gedankenkreisen associirt hat. In einem Augenblicke, in welchem die genügende Gegenkraft anderer Gemüthszustände, die hinlängliche Lebhaftigkeit eines Widerstand leistenden Gefühles oder die Klarheit einer abmahnenden Ideenreihe fehlt, kann hier wie überall aus der Vorstellung der That sie selbst folgen, ohne von irgend einem eigentlichen Entschlusse des Handelnden auszugehn oder begleitet zu sein. Die Verhöre der Verbrecher sind voll von Aussagen, die auf diese Entstehungsgeschichte ihrer Handlungen deuten, und man hält sie mit Unrecht oft für entschuldigende Erfindungen, da man von ihrer Wahrheit eine Verwirrung der Begriffe über Zurechnung und Strafbarkeit befürchtet. Allein die Anerkennung jener psychologischen Thatsache ändert die sittliche Beurtheilung nur wenig; das Vergehen besteht in diesen Fällen eben darin, jenen automatischen Uebergang der Vorstellungen in Handlungen nicht gehindert zu haben, der allerdings ein natürliches Ereigniss in unserer Organisation ist, aber wie so vieles Andere der beherrschenden Gewalt des Willens unterworfen sein soll.

262. Wir haben bisher Bewegungen kennen gelernt, die mit mechanischer Nothwendigkeit von selbst entstanden, sobald in den nervösen Substraten oder in der Seele gewisse Erregungszustände sich eingefunden hatten. Man ist vielleicht geneigt, diese Bewegungen, zu deren Begründung der Wille nichts beiträgt, als eine untergeordnete Klasse für sich zuzugeben, wie ja bekanntlich noch viele andere Theile des Körpers, Herz, Eingeweide, contractiles Gewebe in immer mehr verschwindender Abhängigkeit von der Seele Bewegungen erfahren, die höchstens Gegenstände unserer Wahrnehmung, nie aber solche unserer Absicht sind. So dürfte man alle bisher genannten Bewegungen gewissermassen als automatische Erschütterungen unsers Körpers betrachten wollen, denen die Seele nur zusehen kann; von ihnen aber seien gänzlich verschieden jene willkührlichen Benutzungen der Muskelcontractilität, durch welche der Wille mit deut-

lichem Entschlusse ein Ziel verfolge. Allerdings nun sind diese Bewegungen von den bisher betrachteten sehr verschieden, dennoch gedenken wir zeigen zu können, dass auch sie nur willkührliche Combinationen unwillkührlicher Elemente sind, oder dass auch der Wille nichts anders vermag, als in einer gewissen selbstgewählten Verbindung und Reihenfolge jene innern psychischen Zustände erzeugen, an welche die Organisation die Entstehung der Bewegung geknüpft hat.

§. 25.

Von den Trieben und den willkührlichen Handlungen.

263. Zwischen die Bewegungen, welche mit vollkommner mechanischer Nothwendigkeit von physischen Erregungen der Nerven oder von passiven Zuständen der Seele ausgehen, und jene andern, welche von einem ausdrücklichen und bewussten Willen als Thaten im eigentlichsten Sinne vollzogen werden, schaltet die gewöhnliche Ansicht das dunkle Mittelglied der Triebe ein. Die Bewegungen, die man aus dieser Quelle ableitet, erscheinen weder gewollt, noch aus der Seele so willenlos entsprungen, wie etwa körperliche Substanzen durch äussere Anreize zu nothwendigen Rückwirkungen determinirt werden. Auch sein Ziel erreicht der Trieb nicht von selbst gleich einer physischen Kraft; er bleibt vielmehr ein Streben nach diesem Effect, und bedarf zur Erreichung desselben noch einer andern vervollständigenden Bedingung, die nun eben sich selbst widersprechend in einer unwillkührlichen Mitwirkung des Willens gesucht wird. Aber eben dieser Begriff des Strebens hat seine einzige klare Anwendung, wo er identisch mit dem bewussten Wollen einer Seele gefasst wird; die übrige Welt der Ereignisse kennt nur ein Geschehen, das sich frei entwickelt, oder ein solches, das in der Erreichung seines ihm sonst gewöhnlichen Erfolges gehindert wird. Der letztere Fall ist es, wo wir glauben, dass die gehemmte Kraft sich in ein Streben verwandle und gegen das Hinderniss einen Druck ausübe, den wir als eine absichtliche Anstrengung zu seiner Hinwegräumung deuten. Aber dieser Druck bezeichnet nur das, was die Kraft unter diesen Umständen leistet, die nur wir eben als Hindernisse aufzufassen belieben, obgleich sie das doch nur wären, wenn die andere

Wirkung, welche die Kraft in ihrer Abwesenheit ausübt, von uns nicht blos erwartet würde, sondern an sich die normale und sein sollende wäre. Nicht der geringste Grund ist daher vorhanden, eine gehemmte Thätigkeit im Allgemeinen mehr als eine sich frei entwickelnde, für ein Streben zu halten, vielmehr sind alle diese Ausdrücke des Strebens und der Triebe nur Uebertragungen eines ausschliesslich geistigen Vorganges auf allgemeine physische Verhältnisse. Die letzteren können daher auch nie dienen, die Natur des Triebes an sich begreiflicher zu machen, sondern wir müssen beobachten, was in dem geistigen Leben zu der blossen Thatsache einer geschehenden oder aufgehaltenen Bewegung noch hinzukommt, um sie zu jener psychischen Erscheinung des Triebes umzugestalten.

264. Zuerst ist nun klar, dass irgend eine körperliche oder geistige Bewegung blos dadurch, dass sie stattfände, zwar ein treibender Grund zu neuen Veränderungen der Seele sein und diese selbst wirklich herbeiführen könnte, dass sie aber deswegen noch nicht das sein würde, was wir mit dem Namen eines Triebes bezeichnen. Dazu gehört vielmehr, dass sie als treibende Ursache wahrgenommen, und noch weiter, dass sie in ihrem Werthe und ihrer Dringlichkeit für uns gefühlt werde. Aber auch so würde eine geschehende oder eine gehemmte Bewegung zwar als ein Zustand unsers Wesens wahrgenommen werden, als Trieb jedoch erst dann, wenn zugleich das Bewusstsein eines Zieles vorhanden wäre, dem die geschehende Bewegung zustrebt, und von dem die gehemmte zurückgehalten wird. Drei Momente finden wir also zu unterscheiden, die in ihrer Gesammtheit den Trieb bilden, ohne dass in einem einzigen von ihnen einzeln jenes unbegreifliche Mittelding eines unwillkührlichen Willens läge. Den Anfang des Ganzen bilden stets einzelne körperliche oder geistige Ereignisse, Thätigkeiten z. B. der Nerven, die durch mancherlei Reize aufgeregt worden, oder Vorstellungen, die aus irgend einem Grunde in Bewegung gerathen sind. Geschähen alle diese Ereignisse in einer lediglich intelligenten Seele, so würden sie zwar auch in ihr eine Unermesslichkeit von Folgen hervorbringen, aber sie würden ihr doch stets nur das ganz gleichgiltige Schauspiel eines bunten Wechsels von Erscheinungen gewähren, ohne dass die Seele sich selbst

durch einen Zug dieses Geschehens gehoben, getrieben oder gehemmt empfände. Aber da alle diese Geschichten sich in einer Seele ereignen, welche die Grösse, die Lebendigkeit, die harmonische oder widerstreitende Combination ihrer Thätigkeiten und Zustände zugleich als Lust und Unlust fühlt, so begleitet jede einigermassen kraftvolle von diesen Veränderungen ihres Innern auch ein deutliches Gefühl eines eigenthümlichen qualitativen Leidens oder Wohlseins. Und hiermit würde der Vorgang enden, wenn umgekehrt die Seele nur fühlte, und keine Vorstellungen besässe, die ihr eine Erfahrung möglich machen. Im Bewusstsein ist das erste Ereigniss, von dem der Trieb ausgeht, stets nur ein Gefühl einer eigenthümlichen Lage, in welche unser Wesen versetzt ist; in dieser Lage aber würden wir verharren und, wenn sie schmerzhaft ist, zu Grunde gehen müssen, ohne einen Ausweg aus ihr zu finden, wenn nicht Erfahrungen uns gelehrt hätten, welches Heilmittel für sie vorhanden ist, oder in welchen zufriedenstellenden Ausgang sie übergeführt werden kann. Sobald diese Vorstellungen eines erreichbaren Zieles in der Erinnerung auftauchen, erscheint die geschehende Bewegung als auf dieses Ziel gerichtet und sich ihm annähernd, die gehemmte als von ihm zurückgehalten, und das Gefühl einer Lage hat sich nun in das angenehme oder unangenehme Gefühl einer Bewegung verwandelt, welche uns einem wohlthuenden oder schmerzlichen Endpunkte zuführt. Begehrung und Abneigung, denen kein deutlicher Entschluss inwohnt, sind nichts Anders, als solche Gefühle des Getriebenwerdens, nicht aber Triebe in dem Sinne einer treibenden Gewalt.

265. Man wird uns einwerfen, der kurze Sinn unserer Betrachtung sei der, dass Triebe aus Gefühlen nur durch Erfahrungen entstehen. Dies ist in der That unsere Ansicht, denn ganz mit Unrecht pflegt man in den Trieben Erkenntnissquellen zu sehen, aus denen die Seele Offenbarungen schöpfe, welche ihr durch die übrigen Organe ihrer Auffassung nicht zukämen. Es existirt nichts der Art, und nirgends gibt die Natur ihren Geschöpfen Triebe mit, welche sie unmittelbar in Beziehung zu Objecten setzten, deren Bewusstsein sie nicht durch die gewöhnlichen Mittel der Erkenntniss erlangten. Hunger und Durst sind ursprünglich nicht identisch mit Nahrungstrieben; sie

sind nichts als unangenehme Gefühle der Veränderung, die in den Nerven der Eingeweide durch den Mangel der Nahrung eingetreten ist, und in fortwährendem Wachsthum die Nerven in beständiger Aufregung erhält. Worauf aber diese Gefühle deuten, durch welches Heilmittel sie zu endigen, in welchen andern Zustand überzuführen sind, das offenbaren sie an sich gar nicht, und ein Thier, das nur diese Gefühle besässe, würde ohne Zweifel verhungern, ohne Rath und Abhilfe zu wissen, ja ohne nur auf solche zu denken. Aber die Natur richtete es so ein, dass mit dem Auftreten dieser Gefühle von selbst sich allgemeine Unruhe und mancherlei einzelne Bewegungen des Thierkörpers verbinden. Gedankenlos und automatisch erfolgen Versuche des Beissens, Kauens, Schlingens, und nachdem diese Bewegungen vielleicht oft an Ungeeignetes verschwendet worden sind, begegnet das Thier doch zuletzt fast unvermeidlich im Umkreise seiner Lebensumgebungen den Substanzen, die verzehrbar sind und, von jenen unwillkührlichen Bewegungen aufgefasst, Hunger und Durst tilgen. Von dieser ersten Erfahrung an erscheinen Hunger und Durst als Triebe nach Nahrung; vorher waren sie nur Schmerzgefühle. Auf gleiche Art haben wir uns alle körperlichen Triebe zu denken, auch jene namentlich, welche die Thiere drängen, mit ungewöhnlich construirten Gliedern, die ihnen die Natur gab, auch ungewöhnliche Werke auszuführen. Sie besitzen alle in dem Triebe keine innere Erleuchtung über den möglichen Gebrauch dieser Glieder; aber sie besitzen in den Gliedern selbst die Möglichkeit des Gebrauchs, und in nie fehlenden innern und äussern Reizen Anstösse, welche durch die automatischen Bewegungen, die sie zuerst ordnungslos hervorrufen, ihnen die Nutzbarkeit ihrer Organisation interpretiren. Und nicht anders geschieht es mit den intellectuellen Trieben. Ein Trieb zur Poesie beherrscht den Geist nicht so, dass dieses Ziel deutlich schon vor Augen stände, oder dass die inneren Bewegungen des Gemüths unverrückt und auf dem kürzesten Wege zu diesem Ziele unbewusst hinführten. Nichts als eine gestaltlose Unruhe der Phantasie ist der Ausgangspunkt dieses Triebes, den wir daher oft im Leben nach vielfach verschiedenen Seiten ungeeignet ausschweifen sehen, ehe günstige Umstände

ihn in dem Kreise von geistigen Bestrebungen einheimisch machen, in dem er Gedeihen und Befriedigung finden soll.

266. Von solchen Trieben nun werden wir ohne Zweifel im Leben am häufigsten zu unsern Handlungen gedrängt, und nur selten äussern wir einen wirklichen Willen, indem wir der Bewegung unserer Zustände uns nicht nur hingeben, sondern sie adoptiren oder einer geschehenden eigenmächtig entgegenwirken. Man wird nicht verlangen, dass wir den Act des Wollens schildern sollen, der so einfach eine Grunderscheinung des geistigen Lebens ist, dass er nur erlebt, nicht erläutert werden kann. Aber unrichtige Deutungen wenigstens müssen wir zurückweisen, und zwei von ihnen bieten sich besonders im Zusammenhange mit unsern allgemeinen Betrachtungen dar. Die eine sieht in dem Willen nichts, als eine klare Vorstellung, die andere concentrirt in ihm eine dichte Atmosphäre von Wirkungsfähigkeit; die erste lässt ihn als Willen gar nichts, die zweite Alles wirken. Nur ein theoretisches Vorurtheil hat vor Allem die Meinung erzeugen können, der Satz: ich will, sei gleichbedeutend mit dem klaren und zuversichtlichen Bewusstsein des andern: ich werde. Die gewöhnlichste Erfahrung zeigt uns, dass, wer entschieden glücklich sein will, nicht zugleich die Zuversicht zu haben braucht, er werde es, und dass das deutliche Bewusstsein, sterben zu werden, nicht identisch ist mit dem Wollen des Todes. Wer daher das Bewusstsein des Wollens mit dem der zukünftigen Wirklichkeit eines Ereignisses verwechselt, lässt nicht weniger als eben das hinweg, was den Willen wesentlich von jeder andern Erscheinung des Bewusstseins unterscheidet. Auch ist dem Wollen diese täuschende Beziehung auf Zukünftiges keineswegs nothwendig; ein gegenwärtiger Zustand, den wir festhalten oder nicht fliehen, ist ebensowohl ein beständiger Gegenstand des Wollens, und der Märtyrer, der eine Qual erträgt, der er sich entziehen könnte, macht die ganze Kraft des Willens gegen ein schon vorhandenes und fortdauerndes Uebel geltend. Der Glaube, dass eine klare und starke Vorstellung mit dem Willen identisch sei, kann nur zu der gefährlichen Folge führen, ihn nicht mehr als eine ursprüngliche Thätigkeit des individuellen Selbst, sondern als einen Zustand zu betrachten, der im mechanischen Lauf des Seelen-

lebens herbeigeführt wird; es würde Vieles in uns gewollt werden, aber nicht wir würden die Wollenden sein.

267. Wie nun die erwähnte Ansicht Wollen mit Vorstellen des Gewollten, so verwechselt die andere Wollen und Vollbringen des Gewollten. Denn ganz gewöhnlich pflegen wir den Willen nicht allein für ein inneres und immanentes, sondern zugleich für ein äusseres oder vielmehr transcendentes Thun anzusehen, welches in die Wirklichkeit sich ergiessend die beabsichtigten Erfolge sofort selbst erzeugt. Wie wenig nun dies in Beziehung auf Bewegungen stattfindet, dass wir mit Bewusstsein ihre Entstehung überwachten und leiteten, hat uns bereits der Anfang dieser Betrachtung gelehrt, aber auch die erzeugende Kraft in dem Sinne, wie sie ihm gewöhnlich zugeschrieben wird, müssen wir dem Willen absprechen. Wir sind nicht gemeint, Thätigkeit, Streben und Handeln überhaupt aus der Welt zu verbannen, und an ihre Stelle nur ein nothwendiges Geschehen zu setzen, das aus mechanisch determinirten Wechselwirkungen willenloser Substrate entsteht. Aber wie bedeutungsvoll und nothwendig die Existenz des Wollens sein mag, so kann es selbst doch überall nur als eine innerliche Lebendigkeit des wollenden Subjects betrachtet werden, die an sich nicht über die Grenzen desselben übergreift, um sich von selbst in eine Veränderung äusserer Objecte zu verwandeln. Zu der Aussenwelt aber gehört in diesem Sinne für die Seele auch der eigene Körper; und welche innere Regsamkeit des Wollens die Seele auch immer in sich selbst entfaltete, so würde diese doch nie an sich selbst ein dynamischer Anstoss sein, der eine Veränderung der körperlichen Substrate zu erzeugen vermöchte, wenn nicht unabhängig von allem Wollen die allgemeinen Gesetze des Naturlaufs an diese inneren Erschütterungen der Seele die äusseren des mit ihr verbundenen Körpers knüpften. Hier wie überall kann daher der Wille nur jene inneren psychischen Zustände erzeugen, welche der Naturlauf zu Anfangspunkten der Wirkung nach aussen bestimmt hat; die Ausführung der Wirkung dagegen muss er der eigenen unwillkührlichen Kraft überlassen, mit der jene Zustände ihre Folgen herbeizuführen genöthigt sind. Ohne deshalb das Wollen mit dem Vorstellen des Gewollten zu verwechseln, können wir doch zugeben, dass die Ausbildung

und Festhaltung dieser Vorstellung und die Hinwegräumung aller Hemmungen, die ihr das Gleichgewicht halten könnten, das Mittelglied ist, durch dessen Herstellung der Wille die Ausführung des Gewollten bedingt. Jener Mechanismus aber, durch welchen die Bewegung mit der Vorstellung verbunden ist, nimmt nicht Rücksicht auf den Ursprung der letztern selbst; viele Bewegungen wird es daher geben, die von Vorstellungen ausgehen, welche kein Wille begleitet oder erzeugt hat, und die willkührliche Handlung wird sich mechanisch von der unwillkührlichen nur durch die ausdrückliche Billigung unterscheiden, die dem Auftreten ihres mechanischen Ausgangspunktes zu Theil geworden ist.

268. Der willkührliche Gebrauch der möglichen Bewegungen des Körpers wird daher von zwei Bedingungen abhängen. Einmal nämlich müssen wir im Stande sein, jene Vorstellungen oder Gefühle, die den Ausgangspunkt jeder einzelnen bilden, nicht nur überhaupt in uns zu reproduciren, sondern sie auch gleichzeitig oder successiv so zu verbinden, dass die einzelnen Bewegungen sich zu einer beabsichtigten zweckmässigen Gesammtwirkung vereinigen. Und da wir dies nicht anders vermögen, als indem wir denjenigen Empfindungszustand wenigstens andeutungsweise in uns reproduciren, welcher die geschehende Bewegung früher begleitete und von ihr erweckt wurde, so muss der Zusammenhang zwischen Seelenzustand und Bewegung so geordnet sein, dass nicht nur jener aus dieser, sondern auch diese durch jenen hervorgerufen werden kann. Beide Bedingungen finden nicht allgemein statt. Es gibt eine grosse Menge beweglicher und bewegter Theile im Körper, die hauptsächlich von dem sympathischen Nervensystem beherrscht, uns im gewöhnlichen Zustande durchaus keine deutlichen Empfindungen ihrer Bewegungen gewähren, so dass wir durch willkührliche Reproduction der ersten auch auf die letztern Einfluss gewönnen. Die Bewegungen des Magens, des Herzens, der übrigen Eingeweide direct zu ändern, steht deshalb ausser unserer Macht; wir vermögen es nur unvollkommen auch indirect. Denn allerdings hängen ihre Bewegungen von geistigen Zuständen auch ab, nämlich von leidenschaftlichen Bewegungen oder plötzlichen Erschütterungen des Gemüths; aber wir sind in Bezug

auf sie wenig im Stande der zweiten Bedingung zu genügen: wir können uns willkührlich nicht in eine so leidenschaftliche Stärke der Gemüthsbewegung versetzen, dass sie Kraft genug hätte, jene Nachwirkungen zu erzeugen. Mit andern Verrichtungen gelingt dies in höherem Grade. Es ist möglich, willkührlich zu weinen, indem man jene eigenthümliche Empfindung zu reproduciren sucht, welche in dem Gebiete des Trigeminus dieser Secretion voranzugehen pflegt; selbst willkührlich zu schwitzen gelingt Manchen durch lebhafte Erinnerung an die eigenthümlichen Hautgefühle und die willkührliche Reproduction einer nicht wohl zu beschreibenden Abspannung, die den Schweiss gewöhnlich einleitet; bekannt endlich ist es, wie leicht durch Erinnerung an Geschmacksreize die Secretion der Speicheldrüsen erregt wird. Viel häufiger ist diese Fähigkeit zur indirecten Erregung sonst unwillkührlicher Erscheinungen in Krankheiten, und Hypochondrische wissen wohl, wie schnell man den Herzschlag ändern, oder selbst einzelne Muskelkrämpfe, Gefühle der Aura und Anderes auf diesem Wege erzeugen kann, der ohne Zweifel auch in den religiösen Epidemien des Mittelalters den Nachahmungstrieb zur Hervorbringung der ekstatischen Convulsionen führte.

269. Eine ernstere Benutzung für die Ausbildung des geistigen Lebens erfahren jedoch nur die Bewegungen der Glieder, welche durch cerebrospinale Nerven mit den Centralorganen in unmittelbare Verbindung gesetzt sind. Doch erwarten auch sie, wie wir bereits früher erwähnt, ihre Anstösse nicht durchaus von der Seele, sondern führen theils auf zufällige physische Reize ihre Bewegungen aus, theils ordnen sie diese überhaupt nicht vollständig der Willkühr der Seele unter. So sind die Respirationsmuskeln allerdings dem Willen zugänglich, der in grosser Ausdehnung ihre Bewegungen beschleunigen und modificiren kann, aber sie nur unbeträchtlich aufzuhalten vermag, indem der physische Grund des Athmens von der Medulla oblongata her sie fast stets ohne den Willen, aber unvermeidlich auch nach kurzer Zeit gegen den hemmenden Willen wieder anregt. Doch in welcher Weise die Muskeln überhaupt mehreren Herren dienen, wie sie nicht blos auf Reize des Willens, sondern auch auf Erregungen sensibler Nerven sich im Reflex zusammenziehen, ist bereits hinreichend erörtert, und wir haben nur noch einen

Blick auf die Art zu werfen, wie die Seele sich allmälich zu dem willkührlichen berechneten Gebrauche ihrer Glieder verhilft. Man hat hier dem Principe der Association der Vorstellungen und Gefühle mit Bewegungen ein, wie mir scheint, zu weites Feld eingeräumt. Denn wie sehr auch diese Vorgänge geeignet sein mögen, die Feinheit des Gebrauchs von Gliedern zu entwickeln, deren Bewegungen im Groben schon zu unserer Disposition sind, so scheinen sie doch eben zur Erklärung dieses ersten und anfänglichen Schrittes nicht hinreichend. Wenn die Seele darauf warten sollte, dass zuerst einmal irgend eine zufällige Ursache die Lage eines Gliedes a herbeiführte, mit der sich nun die Empfindung α verknüpfte, durch deren willkührliche Reproduction sie später auch die Stellung a wieder zu erzeugen vermöchte, so würde bis zum vollständigen Gebrauche der Glieder entweder sehr lange Zeit vergehn, oder wir müssten eine Schärfe des Gedächtnisses für jene Associationen annehmen, die alles übersteigt, was wir sonst beobachten. Ich will nicht auf des Galenus Erzählung verweisen, der ein aus dem Leibe der Mutterziege geschnittenes Böcklein sofort die seiner Gattung natürlichen Bewegungen ausführen sah; Jeder, der die ausserordentlich schnelle Entwicklung mancher jungen Thiere bedenkt, wird zugeben, dass diese Herrschaft über die Glieder nicht auf dem langweiligen Wege durch Associationen errungen sein kann, sondern viel mehr als bei dem Menschen bis in das Detail hinein physiologisch begründet ist, indem nicht nur gruppenweis zweckmässige Bewegungen von den Centralorganen ausgehn, sondern auch der passende Gebrauch der Glieder in Bezug auf äussere Reize nach dem Princip der Reflexbewegung vorgebildet ist.

§. 26.

Von den Bewegungsgefühlen.

270. Bewegungen geschehen nicht allein, sondern sie sind während des Geschehens zugleich Gegenstände einer Wahrnehmung, durch welche wir ihre Richtung und Geschwindigkeit so wie die Grösse der aufgewandten Kraft auch dann zu schätzen vermögen, wenn wir durch Auge oder Tastsinn die mit der Bewegung sich verändernde Lage der Glieder nicht beobachten können. Unter dem Namen des Muskelgefühls zusammenge-

fasst, bilden diese Wahrnehmungen nicht nur zur Unterwerfung der mechanisch präformirten Bewegungen unter die Herrschaft des Willens, sondern auch zur feineren Ausbildung aller sinnlichen Auffassungen ein unentbehrliches Hilfsmittel. So unbestreitbar indessen die Thatsache ist, dass wir von der Lage unserer Glieder und von der Richtung ihrer Bewegung Eindrücke erhalten, so ist doch die Entstehung derselben weder ebenso klar, noch ist sie überall richtig aufgefasst worden. Was ist es vor allen Dingen, was eigentlich den Gegenstand dieser Wahrnehmungen bildet? Fühlen wir den Impuls, den wir den motorischen Nerven ertheilen, in dem Augenblicke, wo er von den Centralorganen ausgeht, oder nehmen wir nicht ihn selbst, sondern nur die näheren und entfernteren Folgen seiner Wirkung auf die Muskeln durch eine centripetale Erregung wahr, die von dort zu dem Gehirn zurückkehrt, oder endlich findet beides neben einander statt? So getheilt hierüber die Meinungen sind, so glauben wir doch behaupten zu dürfen, dass ausschliesslich der zweite Fall wirklich vorkommt, obgleich wir nicht im Stande sind, alle hier sich anknüpfende Nebenfragen zu beantworten.

271. Wenn durch äussere Gewalt ein Glied in eine Lage gebracht wird, in welche es auch unser Wille ohne merkliche Anstrengung versetzen kann, so sind in beiden Fällen die entstehenden Bewegungsgefühle völlig gleich, obwohl in dem ersten weder ein Willensimpuls einwirkt, noch überhaupt die Muskeln in einen lebendigen Contractionszustand geriethen. Diese Erscheinung kann an der Existenz einer durch die Muskeln selbst vermittelten Wahrnehmung der Bewegungen überhaupt irre machen, und in der That hat Spiess (Physiol. des Nervensyst. 1844. S. 76) mit vielem Scharfsinn jedes vermeintliche Muskelgefühl auf Hautempfindungen zurückzuführen gesucht, die in unendlicher Mannigfaltigkeit und Feinheit der Schattirung aus den Dehnungen, Faltungen und Anspannungen entspringen, welche die Oberhaut theils durch die veränderte Lage der Gelenke, theils durch die unter ihr anschwellenden Muskeln erfährt. Ich kann nicht umhin, mich dieser Ansicht mindestens theilweis anzuschliessen, so weit sie die Beurtheilung der Lage der Glieder und der Richtung ihrer Bewegungen betrifft, und füge den von Spiess angeführten Argumenten folgende allgemeinere Betrach-

tung hinzu. Worin auch immer die Erregung bestehen möchte, die ein Muskel während seiner lebendigen Zusammenziehung den Centralorganen zuführte, immer würde sie doch dem Bewusstsein unmittelbar nur von dieser Thatsache einer Contraction, also von dem inneren Zustande des Muskels Kunde geben; sie könnte dagegen weder die Lage des zusammengezogenen Muskels im Körper, noch die Richtung der Bewegung offenbaren, welche durch ihn die Glieder auszuführen genöthigt werden. Diese letzte Kenntniss könnte immer nur darauf beruhen, dass vorgängige Erfahrungen mit dem Verkürzungsgefühl des Muskels a die Vorstellung der Bewegung α, mit dem des Muskels b die Vorstellung der Bewegung β associirt hätten; und so sieht man auch in der That diese Sache allgemein an. Damit jedoch nun diese Associationen unvertauschbar seien, damit also das Verkürzungsgefühl von a nicht die Bewegungsvorstellung β, das von b nicht die andere α reproduciren könne, müssen a und b ursprünglich verschieden sein, d. h. jeder einzelne Muskel des Körpers müsste sein specifisches Verkürzungsgefühl besitzen, das noch abgesehen von allen Gradunterschieden, sich qualitativ von dem Gefühle jedes andern unterschiede. Auch dies ist freilich nicht unmöglich. Zwar werden wir voraussetzen, dass Contraction überall an sich dieselbe Empfindung veranlasse, so wie die Wärme überall als dieselbe Wärme empfunden wird; da jedoch kein Muskel dem andern an Gesammtlänge und Dicke, an Zahl, Länge und Richtung der einzelnen Fasern völlig gleicht, so wäre es nicht unmöglich, dass auch ihre Contractionsgefühle sich etwa in derselben Art, wie Vocale bei gleicher Tonhöhe unterschieden. Bei unserer Unkenntniss der feineren Mechanik der Nerventhätigkeit können wir wenigstens nicht leugnen, dass es vielleicht in dem Gesammteindruck einer Bewegung einen wesentlichen Unterschied macht, ob sie dieselbe absolute Grösse von Muskelwirkung auf viele und kurze, oder auf wenige und lange Fasern vertheilt, oder überhaupt in formell abweichender Art enthält. So sehr wir jedoch diese Quelle des specifischen Muskelgefühls für einige Erscheinungen festhalten, so sehr empfiehlt sich doch bei unbefangener Beobachtung der Gefühle, die aus den Bewegungen der Glieder wirklich entstehen, die andere Vermuthung, dass die Muskelzusammenziehung grösstentheils nur secun-

där durch Erregung von Hautempfindungen jenes erste unvertauschbare Element herstelle, mit welchem die Erfahrung die Vorstellung einer bestimmten Lage oder Bewegungsrichtung associiren kann.

272. Man wird einwerfen, dass wir in dieser Hypothese heimlich nur dieselbe Voraussetzung benutzen, die wir eben als unwahrscheinlich bezeichneten; auch Hautempfindung sei Hautempfindung, wo sie auch vorkommen möge; die Dehnung oder Spannung der einen Stelle durch den Muskel a unterscheide sich von der Dehnung oder Spannung einer andern durch den Muskel b ebenso wenig, als die Contractionsgefühle der Muskeln selbst, und so seien auch die Hautempfindungen nicht geeignet, ein erstes und unvertauschbares Element der Association abzugeben. Dies ist jedoch nicht der Fall. Der Bau des Körpers ist stereometrisch so verwickelt, dass die Haut, indem sie seine Hervorragungen, Vertiefungen, seine Ecken und grösseren Flächenräume überkleidet, nirgends als an zwei correspondirenden Stellen beider Körperhälften vollkommen dieselbe Spannung und dieselbe Verletzlichkeit gegen äussere Eindrücke haben kann, und ausserdem ist sie selbst nicht gleichförmig organisirt, dick und fettreich hier, dort zart und dünn, an der einen Stelle hornartig verhärtet und mit wenig Nerven ausgestattet, an der andern schleimhautähnlich und von Nervengeweben reichlich durchzogen. Wirkt ein äusserer Druck, eine innere Muskelschwellung, eine Erweiterung oder Verengerung eines Gelenkwinkels auf zwei verschiedene Stellen, so wird für jede die Summe aller der kleinen Empfindungen, welche sowohl die gereizte Stelle selbst, als die von ihr in Mitleidenschaft gezogenen Umgebungen erwecken, eine vollkommen eigenthümliche sein, und die Bewegung selbst eines Fingers wird sich von der analogen des andern durch eine abweichende Gruppe von Hautempfindungen deutlich unterscheiden. Es gehört nur wenig Aufmerksamkeit dazu, um anzuerkennen, dass das meiste, was wir von geschehenden Bewegungen wahrnehmen, in der That nur aus diesen Empfindungen besteht, und dass eine Muskelzusammenziehung, die als solche percipirt, mit andern vielleicht vertauschbar bliebe, ein vollkommen individuelles Gepräge durch die Gruppe von Hautgefühlen erlangt, welche sich an sie anknüpfen.

273. Es hängt hiermit eine Täuschung zusammen, die denen oft widerfährt, welche der physiologischen Function der Muskeln unkundig sind; wir glauben nämlich sehr häufig die Ausübung der bewegenden Kraft nicht auf der Seite eines Gliedes zu fühlen, an welcher die Muskeln sich zusammenziehen, sondern auf der entgegengesetzten, deren Muskeln nur unthätig verlängert werden. Es scheint uns daher zuweilen, als würden die Gelenke nicht durch eine zusammenziehende Kraft an der Convexität, sondern durch eine federartig ausdehnende in der Concavität ihres Winkels erweitert. Wenn man den Fuss im Knöchelgelenk beugt, also die Fussspitze erhebt, so erfährt die Haut, welche den tendo Achillis umgibt, eine beträchtliche Ausdehnung, und das Gefühl ihrer Spannung veranlasst uns, diese Sehne als die wirksame Kraft anzusehen, welche gleich der Stange eines Getriebes den Fersenvorsprung nach unten stösst und die Fussspitze dadurch hebt. Strecken wir umgekehrt den Fuss, so wird die Haut um die Achillessehne sehr gefaltet und zugleich erregt die Anschwellung der Wadenmuskeln ein so deutliches Hautgefühl an der hintern Seite des Unterschenkels, dass wir hier allerdings die Ursache der Bewegung richtig deuten; dennoch erzeugt uns nebenbei auch in diesem Falle die Anspannung der Haut des Fussrückens die Vorstellung, als wenn elastische Federn hier die Fussspitze nach unten drücken hülfen. Strecken wir den Unterarm kräftig aus, so ist die Dehnung der Haut an der Innenseite des Ellenbogengelenks stark genug im Verhältniss zu dem Hautgefühl, welches die Streckmuskeln erregen, um auch hier die Bewegung aus einer ausdehnenden Kraft herzuleiten, und dieselbe Vorstellung pflegen Nichtkenner der Physiologie bei der Betrachtung von Statuen zu fassen; sie nehmen in jeder Fechterstellung die gedehnte Seite des Körpers wegen der stärkern Hautgefühle, die sie meist veranlasst, für den Sitz der bewegenden Kraft.

274. Sind wir nun mit Spiess darüber einverstanden, dass die Lage der Glieder und die Richtung ihrer Bewegung durch Hautempfindungen vermittelt wird, so können wir dagegen die Wahrnehmung der angewandten Kraft nicht mit ihm auf dieselben Hilfsmittel zurückführen. Lage und Richtung sind äussere Verhältnisse der Bewegung, über die der Be-

wegungsprocess selbst allerdings nicht unmittelbare Aufklärung geben kann; die Grösse der Kraft dagegen, welche zur Contraction des Muskels verwendet wird, ist eine unmittelbare innere Eigenschaft des Bewegungsprocesses selbst, und es liegt kein Grund vor, ihre Wahrnehmung nicht unmittelbar durch den Muskel selbst, sondern indirect durch die Wirkung seiner Zusammenziehung auf die Haut entstehen zu lassen. Wir geben gern zu, dass Spiess auch in Bezug auf diesen Punkt in den meisten seiner Behauptungen Recht hat; gewiss sind jene Gefühle der Müdigkeit, die nach heftigen, angestrengten oder sehr lange dauernden Bewegungen entstehen, weit davon entfernt, einfache Muskelgefühle zu sein; sie bestehen zum Theil aus Hautschmerzen, durch vermehrte Exsudation des Blutplasma, Turgescenz der venösen Gefässe, so wie durch den Druck entstanden, den einzelne Gegenden, wie die Fusssohlen bei langen Märschen, auszuhalten haben; zum andern Theile mögen sie aus Pressungen von Nervenstämmen durch die zusammengezogenen Muskeln, endlich selbst aus dem verstärkten Wechseldruck zweier Gelenkflächen gegen einander entspringen. Aber neben diesen gemischten Zuständen, die nach anstrengenden Extremen der Bewegung eintreten, stehen andere einfachere Ermüdungsgefühle, die sich nur gezwungen auf gleiche Gründe zurückführen liessen. Wenn wir den Arm längere Zeit strecken, so würde, da die Haut hierdurch nichts Ungewöhnliches leidet, der entstehende Schmerz nur auf die Muskeln selbst, oder höchstens auf den hier allerdings verstärkten Druck des Oberarmkopfes auf seine Gelenkfläche zu deuten sein. Aber der Schmerz ist nicht so local umschrieben, um die letzte Vermuthung zu begünstigen, und da der Versuch, das Bein horizontal zu strecken, noch viel schneller und heftiger ermüdet, obgleich hier der Wechseldruck der Gelenkflächen unmöglich grösser sein kann, als während das Bein stehend den Körper stützt, so wird kaum eine andere Annahme als die einer unmittelbaren Wahrnehmung der geschehenden Muskelcontraction möglich sein. Dass in allen diesen Fällen nebenbei zugleich Gefühle der Hautspannung sehr lebhaft eintreten, übersehen wir nicht, obgleich es uns scheint, als wenn nicht überall diese Gefühle nothwendig gerade auf Dehnung der Haut gedeutet werden müssten. Möglich wäre es wohl, dass auch die

passive Verlängerung eines Muskels durch die Contraction seines Antagonisten an ihnen einigen Antheil hätte.

275. Schliessen wir uns nun in dieser Beziehung der gewöhnlichen Annahme an, dass das Mass der Anstrengung uns unmittelbar durch eine Erregung der Muskeln gegeben werde, so ist noch die andere Frage, ob das, was wir hierbei fühlen, wirklich die Grösse der Impulse ist, die wir den motorischen Nerven ertheilen, oder nicht vielmehr die Grösse der Wirkung, welche diese hervorgebracht haben. Ich glaube mich hier für die letzte Meinung entscheiden zu müssen. Ist nämlich ein Glied eingeschlafen, so dass sein Nervenstamm durch Compression leitungsunfähig geworden ist, so empfinden wir zwar wohl das Glied als eine träge und schwere Masse, die an den Theilen hängt, deren Nerven noch perceptionsfähig sind, aber wir sind nicht im Stande, durch Willensimpuls es zu bewegen, und in diesem Falle entsteht auch bei der angestrengtesten Bemühung des Willens, auf das Glied einzuwirken, kein Bewegungsgefühl. Da nun die Mittheilung des Willensimpulses an den Nerven bis zu der Stelle, wo der Druck ihn leitungsunfähig machte, kein Hinderniss findet, so müssen wir daraus schliessen, dass das Bewegungsgefühl nicht in der Wahrnehmung der Einwirkung unsers Willens auf die Muskeln, sondern in der Wahrnehmung der Veränderungsgrösse besteht, welche die Innervation in dem sich contrahirenden Muskel hervorbringt. Mit Unrecht behauptet man, dass unwillkührliche Bewegungen nicht wahrgenommen würden, weil sie am Auge während des Schwindels vorkommen, und hier nicht als solche empfunden werden, sondern die Vorstellung einer Bewegung der Objecte veranlassen. Nicht nur müssten nach diesem Grundsatz Niesen, Husten, Erbrechen und Krämpfe aller Art unbeobachtbare Dinge sein, sondern man überzeugt sich auch bei Anstellung des Versuches, dass nach dem Tanz oder während des Schwindels die Augenbewegungen wirklich in Gestalt von Muskelgefühlen empfunden, obgleich wegen ihrer Unwillkührlichkeit oft nicht richtig gedeutet werden. Die Deutung aber liegt nie im Gefühle selbst. Wir schliessen daher, dass es nicht der Willensimpuls, sondern seine Folgen sind, die das Gefühl veranlassen. Wohl glaubt man im gewöhnlichen Leben bei einer kraftvollen Bewegung der Glieder gera-

dezu den Schwung zu fühlen, mit dem unser Wille belebend in die Muskeln dringt und sie zur Aeusserung ihrer Fähigkeiten nöthigt, und schon Locke sah den Begriff der Kraft nur darum für einen anwendbaren und giltigen an, weil wir in unsern Bewegungen ihn unmittelbar empirisch wahrnähmen. Aber bereits Hume deutete auf den Fehlschluss hin, der dieser Annahme zu Grunde liegt, und in der That müssen wir hier allgemein aussprechen, dass wir im Muskelgefühl gar nicht die Kraft empfinden, während sie eine Wirkung zu erzeugen eilt, sondern dass wir hinterher vielmehr nur das Leiden fühlen, welches ihre unbeobachtet vorübergehende Causalität in unsern beweglichen Organen, den Muskeln, verursacht hat.

276. Unmittelbar hat daher das Muskelgefühl wenig Anspruch auf den Namen eines Kraftsinnes; er gebührt ihm selbst in der Art noch nicht, dass es die Kraft, statt sie direct zu messen, vielmehr nach der Grösse ihrer nutzbaren Wirkung schätzte. Denn nicht sowohl die Intensität der functionellen Thätigkeit des Muskels scheint das zu sein, was in ihm empfunden wird, sondern vielmehr die Grösse der Störung oder der Ermüdung, die mit der Ausübung derselben verbunden ist, und die weder Gradunterschieden der Innervation, noch dem erzeugten nutzbaren Effecte der Muskelcontraction überall proportional ist. Je nach dem Masse der schon vorangegangenen Anstrengung und der durch sie erzeugten Ermattung, sowie nach den veränderten krankhaften Zuständen der beweglichen Massen kann eine geringe Willensintention bedeutende, dem Schmerze nahestehende Muskelgefühle erregen, ohne dabei doch eine der Intensität des Gefühls entsprechende nutzbare Functionsäusserung des Muskels zu erzwingen. Während die ermüdete Faser sich unter dem Reize des Willens weder um eine beträchtliche Länge noch mit hinreichender Kraft verkürzt, erfährt sie bei diesem fruchtlosen Versuche doch vielleicht grössere Ablenkungen von ihrem normalen Zustande, als der gesunde Muskel durch viel bedeutendere Leistungen, und erzeugt daher intensive Gefühle, die hier mehr ein Mass der bestehenden Schwäche, als der verwendeten Kraft bilden. Trotz alle dem aber ist dennoch das Muskelgefühl, wenn auch nur durch eine unvermeidliche psychologische Täuschung, das unentbehrliche Hilfsmittel, das uns

überall Kräfte in der äussern Welt voraussetzen und uns in sie hineindenken lehrt. Und so wird uns die Betrachtung des Zusammenwirkens der psychischen Elemente zu dem Gesammtleben des Geistes auf den Werth der Bewegungsgefühle nicht nur für die Ausbildung anderer Sinne, sondern für die Belebung unserer Weltauffassung im Ganzen noch vielfach zurückführen.

277. Ueberlassen wir nun dem Folgenden die Darstellung dessen, was die Muskelgefühle im Verein mit andern Wahrnehmungen leisten, so haben wir über ihre eigene Natur wenig mehr hinzuzufügen. Ihre anatomische Begründung kennen wir nicht; es ist gleich möglich, dass die motorische Faser, indem sie centrifugal die Innervation des Muskels bewirkt, rückwärts den Eindruck der geschehenden Bewegung zum Gehirn leitet, als dass es eigene sensible Nerven gibt, welche sich im Verein mit jenen in den Muskeln verbreiten. Keine von beiden Annahmen wird dadurch widerlegt, dass Reizung der centralen Stümpfe durchschnittener motorischer Nerven keine Zeichen des Schmerzes hervorruft. Abgesehen davon, ob unsere künstlichen Reize überhaupt den der Muskelcontraction ersetzen können, würde ja auch überdies die entstehende Empfindung wahrscheinlich nur in einem Bewegungsgefühl bestehen, das zu lebhaften Schmerzäusserungen nicht auffordert. Uebrigens erfährt das Muskelgefühl mancherlei pathologische Abänderungen, die für unser Gesammtbewusstsein sehr folgereich sind. Wir sehen zuerst subjective Bewegungsgefühle, bald in wirkliche Bewegungen übergehend, in jenen vielfachen Formen des Schwindels, welche nicht die Augen allein, bei denen wir sie später zu betrachten haben werden, sondern alle Theile des Körpers befallen können. Bald scheinen wir im Bett liegend hoch gehoben zu werden, um wie auf stürmischer See wieder hinabzufallen, bald glauben wir im Traume zu fliegen, zu stürzen, bald scheint sich im Wachen der Boden unter unsern Füssen wellenförmig zu heben, bald der Körper sich um seine Axe zu drehen, ohne dass doch diese Bewegungen alle wirklich eintreten. Aber die Gefühle verleiten uns oft, ihnen nachzugeben, und indem die Muskeln sich den Bewegungsvorstellungen anbequemen, erfolgt der Fall des Körpers. Auch complementäre Muskelgefühle, den Farben entsprechend, haben Purkinjes schöne Versuche kennen ge-

lehrt. Haben wir längere Zeit mit beiden herabhängenden Händen schwere Gewichte gehalten und setzen sie ab, so scheinen wir in die Höhe zu steigen und die Arme in die Brust einzukriechen; haben wir lange einen voluminösen Gegenstand mit der Hand umfasst, so scheint es später, als müssten wir sie zur Faust ballen. Krankhafte Verminderung und Erhöhung des Muskelgefühls sind nicht seltner; die letztere ist jedem Schwächezustand eigenthümlich, die erste, oft das Produkt der Narkose, des Rausches, der Aetherwirkung und mancher unbestimmbarer Nervenkrankheiten, lässt uns kein Gefühl der Anstrengung gewinnen; ungewohnte Leichtigkeit belebt die Glieder und selbst wo ein Object unserer Muskelkraft vollkommnen Widerstand leistet, empfinden wir doch die Vergeblichkeit unserer Anstrengung nicht durch ein unmittelbares Gefühl der Ermüdung.

§. 27.

Von den Systemen der Bewegungen.

278. Nach den bisherigen Betrachtungen über den Mechanismus der Bewegungserzeugung bleibt uns nur wenig über den Gebrauch zu sagen übrig, den die Natur von diesen Mitteln macht, und von der Disposition der Centralorgane, durch die sie der Seele theils willenlos geschehende Bewegungen zu Diensten stellt, theils willkührlich bestimmbare für sie lenksam werden lässt. An ein Centralorgan, das den Willen erzeugte, oder auch nur allgemein ihn zur Hervorbringung von Bewegungen befähigte, wird man längst nicht mehr denken wollen; wenn irgend eine psychische Thätigkeit, so verlangt der Wille einen rein geistigen Ursprung, und keine Unterstützung eines körperlichen Organs würde des Wollens unfähige Seelen wollen lehren. Eine Fähigkeit freilich, Bewegungen zu bewirken, müsste allerdings dem Willen, der an sich nur ein innerliches Ereigniss in der Seele ist, durch eine organische Einrichtung zugetheilt werden; nur ist es wenig wahrscheinlich, dass eine solche in Gestalt eines einzigen motorischen Centralorgans getroffen sei. Denn wir haben früher zu zeigen gesucht, dass der Wille selbst ein ziemlich accessorisches Element in der Hervorbringung auch der willkührlichen Bewegungen ist, und dass seine Wirksamkeit sich in der Herstellung einer Vorstellung oder eines Ge-

müthszustandes erschöpft, mit welchem weiter das Entstehen der Bewegung als automatische Folge verbunden ist. Und ferner ist es uns nicht unwahrscheinlich gewesen, dass weder Vorstellung noch Gemüthsaffect unmittelbar als psychische Elemente diese Folge erzeugen, sondern dass sie zunächst auf die sensiblen Centralorgane rückwärts wirken und in ihnen dieselben Zustände erwecken, die sie erfahren würden, wenn der Inhalt der Vorstellung von Neuem als Sinnesreiz auf uns einwirkte. Haben wir nun darin Recht, und besteht der nächste Ausgangspunkt der Bewegung in einer Veränderung des Nervensubstrats, welche von der Vorstellung eines entweder beabsichtigten oder doch zugelassenen Erfolges derselben Bewegung ausgeht, so würden natürlich auch die motorischen Elemente des Nervensystems nicht sowohl unter sich zu einem einzigen Bewegungscentralorgan, sondern vielmehr auf das Engste mit jenen andern Elementen verbunden zu denken sein, durch welche ihnen eben die Anregungen zur Ausübung ihrer Functionen zugeführt werden. Man würde deshalb Veranlassung haben, so viele einzelne motorische Centralstellen zu vermuthen, als es überhaupt abgeschlossene in sich zusammenhängende Systeme motorischer Leistungen, oder eben so abgeschlossene Gruppen von Anregungen gibt, welche Bewegungen zu erzeugen vermögen. Und von diesen Organen allen würden rein motorische nur etwa diejenigen sein, welche Bewegungen regulirten, die dem Einflusse der Seele überhaupt entzogen sind; alle jene andern dagegen, zu deren Leistungen psychische Elemente irgend eine Mitbedingung bilden, würden nothwendig zugleich sensible Theile enthalten müssen. Wir dürften daher einer gewöhnlichen Meinung nicht beistimmen, welche die Summe der motorischen Nervenelemente hier, die der sensiblen dort in den Centralorganen localisirt; nur gemischte Organe für einzelne Systeme von Leistungen, nicht Organe für die allgemeinen Kategorien: Sensibilität und Mobilität würden uns wahrscheinlich sein. Und auch so wird sich vielleicht ergeben, dass Bewegungen, die man nicht ohne ausgedehnte Centralorgane für möglich hält, ganz ohne ein solches erklärbar sind, während andere geringer geschätzte einen grossen Theil des Gehirns in Anspruch nehmen.

279. Eine der feinsten Leistungen unsers Muskelsystems

ist die Erhaltung des Gleichgewichts bei verschiedenen Stellungen unsers Körpers. Manche hierzu mitwirkende Bewegungen bedürfen allerdings gar keiner physiologischen Erklärung. Wenn wir uns auf dem Absatze des Fusses herumdrehen und dabei die Arme sich fast bis zu horizontaler Streckung emporheben, um in grösseren Kreisen, als der Körper selbst, zu schwingen, oder wenn im Gehen das zurückstehende Bein an dem vorausgesetzten vorbeischwingt, so dienen beide Schwingungen allerdings zur Verhütung des Falles; aber sie sind hier nicht Producte einer besondern organischen Einrichtung, sondern einfache Beispiele einer Vertheilung der Bewegung, die ganz eben so an jeder Marionette mit beweglichen Gelenken stattfindet. Viel unklarer dagegen sind die Bedingungen, unter denen die Verrückung des Schwerpunktes zum Motiv für so mannigfache lebendige Contractionen wird, wie wir sie in diesem Falle auf die verschiedensten Muskeln und zwar in sehr verschiedenen Abstufungen der Stärke vertheilt, als compensirende Bestrebungen auftreten sehen, und gern hat man zur Erklärung dieser merkwürdigen Leistung eine besondere Mitwirkung der Centralorgane angenommen. Eine Analyse dessen, was hier vorgeht, macht jedoch die Nothwendigkeit dieser Annahme zweifelhaft. Vor allem setze ich voraus, dass die Gleichgewichtsbestrebungen nicht angelernte Fähigkeiten sind, auf dem langweiligen Wege der Associationen entstanden. Halten wir uns an das einfache Beispiel der horizontalen Ausstreckung des Arms, durch die wir das Gleichgewicht wahren, wenn eine Last am andern Arme den Körper dort niederzieht: sollen wir diese Leistung durch Associationen früherer Erfahrungen erklären? Wir würden sagen müssen: zuerst sei der Körper unter einer solchen Last wirklich einmal gefallen, denn nur so kann die erneute Lastempfindung die Furcht vor dem Falle reproduciren; dann sei bei einer zweiten ähnlichen Einwirkung der Last zufällig der andere Arm in jene horizontale Stellung gerathen und der Körper sei hier **nicht** gefallen, denn nur so kann die wiedererwachende Furcht vor dem Falle zugleich die Vorstellung der Streckung des Arms, als eines Mittels ihm zu entgehen, wieder hervorrufen. Aber alle diese compensirenden Bewegungen geschehen so instinctmässig, so gleichförmig bei allen Individuen, sind so früh schon bei jun-

gen Thieren ausgebildet und werden selbst von Kindern, die nie gefallen sind, sogleich ausgeführt, wenn ihr Schwerpunkt seine Stütze verliert, dass wir sie aus allen diesen Gründen als unmittelbar mechanisch bedingte Folgen der physischen Lage des fallenden Körpers betrachten müssen. Unser Zusammenschrecken bei drohender Gefahr des Falles ist nicht die Wahrnehmung der Gefahr selbst, die vielmehr unbeachtet vorübergeht; wir empfinden hier nur die plötzlich schon beginnende Reaction des Muskelsystems, ähnlich wie wir Krämpfe empfinden, aber nicht die Ursache, die sie erzeugte.

280. Es fragt sich nun, worin die physische Vermittlung besteht, durch welche das Ungleichgewicht des Körpers die compensirenden Bewegungen erregt. Nun kann natürlich nicht ein drohender, sondern nur ein schon beginnender Fall irgend eine Wirkung haben. Diese kann ferner nicht auf den parallelen und verticalen Beschleunigungen beruhen, welche die Schwere allen Theilen gleichförmig gibt, sondern nur auf den ungleichartigen Dehnungen und Pressungen, welche unter dem Einfluss der Schwere die einzelnen Theile wegen der Verschiedenheit ihrer gegenseitigen Anlagerung und der abweichenden Natur ihrer festen und verschiebbaren Verbindungen erleiden und auf einander ausüben. Denn da jede compensirende Bewegung in einer ungleichförmigen Aufregung der Muskelthätigkeit besteht, so kann sie auch nur durch ungleichförmige entgegengesetzte Verschiebungen der Beziehungen zwischen den Theilchen des Körpers provocirt werden. Und selbst von diesen können nur diejenigen in Betracht kommen, die entweder auf die Centralorgane zu wirken, oder unmittelbar durch sich selbst eine Reaction hervorzurufen vermögen. Weder den Knochen noch den Bändern ist dies zuzutrauen; ebenso wenig wird man von Pressungen der Nervenstämme oder Veränderung der Hautgefühle viel erwarten dürfen, und so bleiben in der That nur die durch das beginnende Ungleichgewicht verschobenen Zustände des Muskelsystems selbst als Anfangspunkte der Rückwirkung übrig. Nun wissen wir zwar, dass eine Stellung uns bequemer ist, als die andere; indessen kann doch der Körper in jeder ihm gegebenen Lage, die ihm überhaupt seine Gelenke verstatten, ruhen, und wir finden nicht, dass er gleich einem elastischen

Körper, der seine Form wiederzugewinnen strebte, von selbst in eine normale Stellung, als seine einzige Gleichgewichtslage, zurückspränge. Erregt daher ein beginnender Fall compensirende Bewegungen, so kann dies doch nicht darauf beruhen, dass durch ihn relative Lagenverhältnisse der Theile herbeigeführt würden, die mit den Bedingungen der Ruhe im Muskelsystem überhaupt stritten, und deshalb Bewegungen erzeugten, die mit dem Gleichgewicht des Körpers auch das der Thätigkeiten im Muskelsystem wiederherstellten. Wir müssen vielmehr annehmen, dass nicht die producirten Lagenverhältnisse selbst, sondern die Bewegungsprocesse, durch die sie herbeigeführt werden, die Ursache der Reaction sind. In demselben Masse, in welchem ein Muskel über seine eben vorhandene Länge durch äussere Kräfte, nicht aber durch die Thätigkeit seiner Antagonisten ausgedehnt wird, scheint er sofort eine Bestrebung zur Wiederzusammenziehung zu entfalten; und dadurch, dass der beginnende Fall eine Menge von Muskeln passiv ausdehnt, würde er die Contraction derselben als helfende Rückwirkung veranlassen. Wenn man einen Finger entweder ausgestreckt oder gebogen erhält, ohne übrigens besondere Kraft auf die Erhaltung dieser Lage zu verwenden, und man schlägt seine Spitze schnell nieder- oder aufwärts, so wird man sie sogleich in ihre frühere Lage zurückgehn sehen, eine Erscheinung, die nur von einem solchen augenblicklich geweckten Contractionsbestreben des gedehnten Muskels ausgehn kann und die man auch an andern Theilen, obgleich nicht so auffällig wie hier, beobachtet. Hätten wir hierin Recht und liesse sich ein so einfaches Princip der Festhaltung der Lage hinlänglich durch andere Beobachtungen feststellen, so würde man sogleich bemerken, dass die Erhaltung des Gleichgewichts nun kein Centralorgan mehr erforderte. Denn die Fähigkeit, einer Dehnung durch Contraction entgegenzuwirken, ist nichts, was nicht unmittelbar an dem Muskel haften könnte. Doch sind wir deswegen nicht der Ansicht, die Mitwirkung der Centralorgane ganz auszuschliessen, nur halten wir ein eigenthümliches Organ für diese Leistung nicht für nöthig. Die compensirenden Bewegungen sind, wie z. B. jene Streckung des Arms, zum Theil so complicirt, dass sie schwerlich ganz allein die Resultanten jener atomistisch erregten

Einzelcontractionen sein mögen, vielmehr dürften die Centralorgane der Locomotion, indem sie Eindrücke jener Dehnungen empfangen, durch ihre Functionen die unmittelbaren Reaktionen der Muskeln unterstützen.

281. Dass dieses zweite ausserordentlich wichtige System der Bewegungen, das der Locomotionsbewegungen, von einem eigenthümlichen Centralorgane abhängt, machen bekannte Experimente an Thieren, so wie pathologische Erfahrungen unzweifelhaft, obgleich beide sonst des Zweideutigen viel übrig lassen. Schon Al. v. Humboldt beobachtete die Drehbewegungen, welche bei decapitirten Fröschen entstehen, wenn noch etwas von dem kleinen Gehirn an dem Rumpfe zurückgeblieben war, und schon ihm schien es, als wenn die Richtung der Drehung nach rechts oder links dadurch bestimmt würde, dass die zurückgebliebene Medullarportion an der linken oder rechten Seite grösser war; er deutete deshalb das Drehen auf ein gestörtes Gleichgewicht in der Medullarsubstanz des Nervensystems. Spätere Untersuchungen von Magendie, Flourens, Krauss und Hertwig zeigten, dass die Wegnahme beider corpora striata einen unwiderstehlichen Trieb, nach vorwärts zu laufen, Querschnitte durch die Brücke eine Neigung, kopfüber zu fallen, Theilungen des kleinen Gehirns ein unaufhaltsames Rückwärtsgehen, endlich Durchschneidung der Vierhügel einer Seite, des Pedunculus cerebelli ad pontem, oder eines Seitentheils der Brücke eine oft sehr lange ausdauernde Kreisdrehung nach der verletzten Seite hin erzeugt, die durch die Durchschneidung des gleichnamigen Theils auf der andern Seite wieder aufgehoben wird. Diese Versuche, die an sich manchen Zweifel erregen könnten, werden nicht nur durch die bekannte Drehkrankheit der Schafe, sondern auch durch pathologische Beobachtungen an Menschen unterstützt und ich muss hier auf Romberg's Zusammenstellung sehr instructiver Fälle verweisen, (Lehrbuch der Nervenkrkh. Thl. I.) aus denen sich die Unstatthaftigkeit mancher Versuche ergibt, auch diese Erscheinungen aus psychischen Motiven, Associationen und halbwillkührlichen Bewegungen zu erklären. Dagegen sind weder die Versuche noch die Beobachtungen über alle Details so einstimmig, dass eine so specielle Theorie, wie sie von Magendie hierüber versucht wurde, bereits

möglich wäre; und wenn wir sie dennoch anführen, so geschieht es nur, weil sie uns ein Schema wenigstens für eine später mögliche Erklärung zu geben scheint. Nach ihm sind bestimmte Hirntheile die Organe bestimmter Bewegungskräfte, welche polar entgegengesetzt sind und sich gegenseitig im Gleichgewicht halten. Die gestreiften Körper sollen die Bewegung nach hinten, das kleine Gehirn die nach vorn vermitteln; beide Kräfte sollen sich aufheben, so lange beide Organe wirksam sind, dagegen müsse nach Wegnahme des kleinen Gehirns eine rückgängige Bewegung, nach Wegnahme der corpora striata ein Vorwärtseilen entstehen, weil nun nur eine Kraft ohne Gegengewicht wirksam sein würde. Auf gleiche Weise soll die rechte Hemisphäre des kleinen Gehirns die Bewegung nach links, die linke die nach rechts bedingen. Abgesehn davon, dass diese Theorie im Detail den von Magendie selbst und Anderen beobachteten Erscheinungen nicht genau entspricht, sieht Volkmann (Wagners HWBch. I. S. 594) in ihr das Missliche, dass sie bewegende Kräfte setze, die, insofern sie sich aufheben, müssig sind, und wenn zur Durchführung einer gewissen Bewegung die Aufhebung des Gleichgewichts nöthig wird, die Annahme einer neuen Kraft unentbehrlich machen, die dem einen oder dem andern Triebe das Uebergewicht gibt. Diese Bemerkung ist allerdings sehr richtig; inzwischen ist es auch schwerlich Magendie's Meinung gewesen, das Gleichgewicht zwischen jenen polaren Trieben als etwas an und für sich Nutzbares anzusehn. Er konnte die Idee nicht hegen, dass durch irgend eine organische Einrichtung die Nothwendigkeit wegfallen würde, dass regellos veränderliche Bewegungen auch von ausdrücklich für jeden einzelnen Moment ertheilten Impulsen abhingen. Das Wesentliche dieser Annahme besteht vielmehr darin, dass das corpus striatum alle jene Nerven in sich vereinige, aus deren Gesammtwirkung die Combination und zugleich die successive Abwechslung der Bewegungen hervorgeht, die zum Vorwärtsgehn nöthig ist; so dass es eben nur eines einzigen Zuwachses an Erregung für diesen Hirntheil im Ganzen bedürfte, um diese ganze grosse und verwickelte Gruppe von Muskelfunctionen anzuregen. Und dass dies Princip in der Verflechtung der Nerven zu Centralorganen befolgt sei, können wir wohl schwerlich leugnen, da im andern Falle, wenn

überall die Seele die einzelnen zu einer Gesammtwirkung beitragenden Elemente selbst in Thätigkeit versetzen müsste, eine eigenthümliche Structur der Centralorgane fast unnütz sein würde. Auch dass diese Zusammenfassung der Nerven zum Zwecke der Locomotion in dem kleinen Gehirn und in den Verbindungstheilen zwischen ihm und dem grossen hauptsächlich geschehe, werden wir als ziemlich festgestellt ansehn dürfen, obgleich ein Theil der regulirenden Kraft im Rückenmark zu liegen scheint. Enthauptete Vögel und Frösche hat man noch Versuche zur Ortsbewegung machen sehen; Gänse schlagen mit den Flügeln; noch viel bestimmter setzen die enthaupteten Aale ihre windende Körperbewegung fort. Diese Erscheinungen würden etwas Unerklärliches haben, wenn das regulirende Centralorgan ausschliesslich im Gehirn befindlich wäre; sie werden etwas deutlicher durch die Voraussetzung, dass die Nerven der einzelnen Körperabschnitte schon bei ihrem Eintritt in das Rükkenmark so zweckmässig für die Locomotion vereinigt werden, dass ein einziger vom Gehirn, oder nach dessen Fntfernung auch von einem nähern Punkte des Rückenmarks aus geschehender Anstoss sie zu gemeinsamer Thätigkeit disponirt. Noch mehr mögen bei den Wirbellosen solche einzelne und zerstreute Centralorgane der Ortsbewegung vorhanden sein; wenigstens finde ich keinen Grund, das Herumlaufen eines enthaupteten Carabus granulatus, die pfeilschnelle drehende Fortbewegung einer geköpften Spinne und ähnliche Erscheinungen von einem zurückgebliebenen Willenseinfluss abzuleiten. Grade in diesen Thierklassen, die sich durch so viele Instincte auszeichnen, kann der grösste Anschein von Zweckmässigkeit und Willkühr kein Beweis gegen eine rein mechanisch bedingte Natur dieser Bewegungen sein.

282. Vorzugsweise durch pathologische Beobachtungen werden wir ferner zu der Ansicht geführt, dass auch die Erregung solcher combinirter Bewegungen, welche nicht der Locomotion, sondern den übrigen lebendigen Leistungen des Körpers als verwendbare und willkührlicher Combinationen fähige Elemente dienen, von eigenen Stellen der Centralorgane ausgeht, in welchen die Nerven in zweckmässiger Weise verflochten sind, um auf einen einzigen Anstoss eine zusammengehörige Gruppe von Be-

wegungen entstehn zu lassen. Es ist selten, dass eine selbst local beschränkte Störung der Centralorgane nur einzelne Muskeln lähmt, oder nur in einzelnen Krämpfe hervorruft, meist sehen wir die letztern ganze Gruppen von Muskeln befallen. Es kommt selbst vor, dass Muskeln für den Willen gelähmt werden, aber in zusammengesetzten Bewegungen doch noch mitthätig sind, indem ihnen hier der Anstoss mittelbar von einem andern Anfangspunkte der Erregung noch zugeführt werden kann. Romberg's schätzbare Zusammenstellung dieser combinirten Krämpfe lässt uns deutlich erkennen, wie weit diese Präformation zusammengesetzter Bewegungen durch die Structur der Centralorgane sich erstreckt. Zwar können wir nicht für alle die verschiedenen aufeinanderfolgenden Momente eines Veitstanzes ein einziges diese Succession bedingendes Centralorgan annehmen, sondern müssen vielmehr voraussetzen, dass theils die fortschreitende, ihren Ort verändernde Störung theils die Rückwirkung der eben geschehenen Bewegung diese Reihenfolge bedingt. Aber jeder einzelne Augenblick dieses formenreichen Krampfes enthält noch immer eine zusammengesetzte Gruppe von Bewegungen, deren unwillkührliches Eintreten und oft so vielfache Wiederholung auf ihre Entstehung aus der Anregung einer bestimmten Nervenverflechtung schliessen lässt. In welcher Weise anatomisch diese Anordnungen getroffen sind, ist nicht überall klar. Häufig sehen wir schon im Verlauf der Nervenstämme die Faserbündel für diese Bewegungsgruppen vereinigt. Die Beuger der Hand und Finger werden vom N. medianus und ulnaris, die Strecker vom N. radialis versehen, die Beuger des Vorderarms sind vom N. musculo-cutaneus, die Strecker vom N. radialis mit Nervenzweigen versorgt. Die Strecker des Unterschenkels sind vom N. cruralis, die Beuger vom N. ischiadicus, die Motoren des Fusses und der Zehen nach rückwärts abwärts vom N. tibialis, die Motoren in entgegengesetzter Richtung vom N. peronaeus abhängig. (Joh. Müller Physiol. II, S. 81.) Es ist glaublich, dass ähnliche Lagerungsverhältnisse auch im Rückenmark sich erhalten, und es würde nicht eines Aufsteigens aller Nerven bis ins Gehirn, sondern nur weniger von dort bis an diese Sammlungsstellen verlaufender Verbindungsfäden bedürfen, um durch den Einfluss des Willens diese ganzen Muskelgruppen in Bewegung zu

setzen. Die häufigen Krampfformen, welche bald die Beuger, bald die Strecker des Körpers, bald die Muskeln der einen, bald der andern Körperhälfte zusammen befallen, deuten auf ähnliche räumliche Vereinigungen noch grösserer Nervengruppen hin.

283. Eine Schwierigkeit erwächst nun daraus, dass jeder einzelne Muskel bestimmt ist, nicht in einer einzigen Bewegungsgruppe, sondern oft in vielen verschiedenen mitzuwirken. Sein Nerv müsste daher entweder in einzelne Zweige zerfallen, deren jeder isolirt zu einem dieser relativen Erregungsmittelpunkte, nicht aber zu den andern verliefe, oder er müsste an verschiedenen Stellen seiner Länge successiv in mehrere dieser Centra eintreten und in jedem zur Aufnahme eines Impulses befähigt sein. Man ist der ersten Annahme wenig geneigt, doch erlauben unsere anatomischen Kenntnisse nicht sie entschieden zu verwerfen. Ch. Bell sah bei Hemiplegie die willkührlichen Bewegungen der einen Brusthälfte gelähmt, während sie beim Athmen sich noch mitbewegte. Er durchschnitt bei dem Esel den N. accessorius und fand, dass die Bewegungen des Cucullaris und levator scapulae beim Athmen aufhörten, willkührlich dagegen noch hervorgebracht werden konnten. Doch reichen diese wenigen Beispiele nicht zur positiven Begründung der Annahme hin, dass jeder Muskel durch je einen besondern Nerven mit jedem der Bewegungscentra, von welchem aus er anregbar sein soll, isolirt in Verbindung gesetzt sei. Die zweite Annahme aber führt zu der Frage, auf welche Weise eine Erregung, die dem Nerven in dem Centrum a mitgetheilt worden ist, davon abgehalten werden könne, in dem andern Centrum b, welches sie dem Verlaufe des Nerven gemäss zu durchschreiten hat, auch seitwärts auf die übrigen dort vereinigten Fasern zu wirken, und die diesem Punkte entsprechende combinirte Bewegung zu erwecken. Da unsere Vorstellungen über diesen ganzen anatomischen Zusammenhang noch sehr problematisch sind, würde es die Mühe nicht lohnen, diese Frage durch nicht schwer zu habende Hypothesen zu beantworten. Wir wollen daher nur darauf hindeuten, dass Mitbewegungen dieser Art in der That sehr häufig vorkommen. Die Seele hat in der Anordnung der Bewegungen nur im Grossen die Aufgabe der Synthesis, im Kleinen die der Analysis; die Natur stellt ihr ursprünglich ge-

wisse Nerven nur zusammengenommen anregbar zu Gebot und überlässt ihr die Ausbildung der Fähigkeit, sie einzeln zu erregen. Zwei Muskeln oder Muskelgruppen, die von Natur zu gleichsinniger Bewegung präformirt sind, bringen wir daher sehr schwer, in einzelnen Fällen gar nicht zur Ausführung ungleichsinniger Bewegungen. Niemand kann die Association der beiden obern graden Augenmuskeln trennen, und ein Auge nach oben, das andre nach unten stellen; Niemand umgekehrt kann die beiden äussern graden Augenmuskeln zur Divergenz der Augenaxen associiren; die Flexoren oder Extensoren der vier Finger gewöhnen wir nur durch lange Uebung, einzeln wirksam zu sein; immer endlich macht es Schwierigkeiten, mit dem Arm und dem Beine gleichzeitig, aber nach entgegengesetzten Richtungen, Drehbewegungen durchzuführen, welche etwa die Oberfläche eines Kegels beschreiben. Die Mittel, durch welche die Macht dieser Mitbewegungen gebrochen wird, können wir nur darin suchen, dass die Seele im Stande ist, willkührlich die Vorstellungen oder die Gefühlszustände zu combiniren, die der Ruhe des einen Muskels a, und der Bewegung des andern b entsprechen, welche gewöhnlich zugleich thätig sind. Der Bewegungsvorstellung a wird die wirkliche Bewegung des gleichnamigen Muskels folgen, die Vorstellung der Ruhe von b wird dagegen meist verstärkt werden müssen durch die Intention einer entgegengesetzten Bewegung, um die Irradiation der Erregung auch auf diesen Muskel zu verhüten. Die Schwierigkeit, die der Seele hierbei entgegensteht, beruht nun darin, dass eben die Vorstellung oder das Gefühl, welches der isolirten Bewegung eines solchen Muskels entspricht, in unserm Bewusstsein nothwendig ein unklares und machtloses Element ist, da diese Bewegung aus organischen Ursachen nur in Verbindung mit denen der associirten Muskeln zu erfolgen pflegt. Der angehende Clavierspieler weiss die einzelnen Finger nicht einzeln zu brauchen, weil er sich die Vorstellung des Gefühls nicht deutlich reproduciren kann, das er haben würde, wenn er die verlangte Bewegung wirklich ausgeführt hätte; in dieser Rathlosigkeit um die Herstellung des psychischen Anfangspunktes der Bewegung begegnet es ihm daher, dass diejenige Erregung, die auf immer vorhandenen organischen Gründen beruht, nämlich die zur gemein-

schaftlichen Bewegung der associirten Muskeln, unwillkührlich in ihm wirksam wird.

284. Neben diesen Bewegungsarten können wir noch zwei von dem übrigen Muskelsystem fast ganz isolirte Gruppen namhaft machen, für die es ohne Zweifel eigenthümliche Centralorgane in dem Gehirne geben muss. Wir rechnen hierher noch nicht die mimischen Bewegungen, auf welche uns die Betrachtung der Gemüthszustände zurückführen wird, wohl aber die der Augen und der Stimmwerkzeuge. Was die ersten betrifft, so wird die Theorie des Sehens uns Gelegenheit geben, ihre Wichtigkeit für diesen Sinn und die Nothwendigkeit ausgedehnter Centralorgane deutlich zu machen, die leicht für sich allein einen grossen Theil des Gehirns in Anspruch nehmen dürften. Was die Stimme betrifft, so ist klar, dass jede Combination der Spannungen und Erschlaffungen in den vielfachen Muskeln, welche zur Bildung des Lautes mithelfen, von einer Erinnerungsvorstellung des Lautes und zugleich von einer reproducirten Erinnerung jenes Muskelgefühls ausgeht, das bei seiner Aussprache früher entstand. Dass nun für die gleichzeitige Erregung dieser verschiedenen Muskelthätigkeiten ein eignes Centralorgan vorhanden sei, wird für sich schon wahrscheinlich sein; aber es ist hier nicht, wie bei anderen einfacheren Bewegungen der Locomotion damit abgethan, dass nur überhaupt die Nerven dieser Muskeln zu einer gemeinschaftlichen Action zusammengefasst sind. Ihr Zusammenwirken ist vielmehr für jede Tonhöhe, für jeden Laut und jeden Stärkegrad desselben ein ganz eigenthümliches, so dass bei aller Gleichzeitigkeit der Wirkung doch ihre Thätigkeiten in unendlich verschiedenen Modificationen combinirt werden können. Dieses Centralorgan muss daher fähig sein, in seinen verschiedenen einzelnen Elementen in solche verschiedene Zustände versetzt zu werden, wie sie eben nöthig sind, um den vorgestellten Laut in seiner ganzen Eigenthümlichkeit wiederzugeben. Hier ist nun eine doppelte Hypothese möglich. Man könnte zuerst meinen, dass die Qualität der Lautvorstellung auch dem Centralorgan im Ganzen einen qualitativ eigenthümlichen Impuls mittheile, der um der specifischen Verhältnisse willen, die zwischen den einzelnen Elementen des Organs obwalten, sich so in einzelne Seitenkräfte zerfälle, dass jedem einzelnen

Muskel die nöthige Grösse der Erregung zugeführt werde. In diesem Falle würde das Centralorgan der Stimme an sich nur aus motorischen Substraten bestehen, und bedürfte nur irgend eines Zuleitungsweges, der ihm von dem Sitze der Seele, wenn wir diesen als local bestimmt ansehen, jenen einzigen Impuls zuführte. Man kann jedoch auch zweitens voraussetzen, dass diese Combination der mannigfachen Erregungen noch mehr organisch präformirt sei, und dass die Lautvorstellung zunächst rückwärts in gewissen sensiblen Nervenelementen einen akustischen Erregungszustand veranlasse, welcher nun nach dem allgemeinen Princip der Reflexbewegung auf die motorischen Nerven übertragen werde. Der wunderliche Verlauf der Wurzeln des Hörnerven könnte vielleicht auf eine solche Verflechtung derselben mit den motorischen Nerven der Stimmorgane hindeuten.

VIERTES KAPITEL.

Von den räumlichen Anschauungen.

§. 28.

Vorbemerkungen über den Sinn der Aufgaben.

285. Einzeln und getrennt von einander haben wir bisher die Elemente des geistigen Lebens, Empfindungen, Gefühle, Bewegungen, verfolgt. Doch sie alle erhalten ihren Werth für die Gesammtheit der psychischen Ausbildung erst durch jene Zusammenfassung, in der sie entweder unmittelbar sich selbst zu einer räumlichen Weltauffassung verbinden, oder wenigstens auf einzelne Punkte eines solchen Weltbildes bezogen erscheinen, dessen Herstellung zum grössten Theil dem Auge und dem Tastsinn übertragen ist. Der Fragen, die sich über Entste-

hung und Ausbildung dieser räumlichen Anschauungen zudrängen, sind viele, und wenige leicht zu beantworten; nirgends so sehr wie auf diesem Gebiete haben die verschiedenen Erklärungsversuche so viele unbegründete und unmögliche Voraussetzungen hindurchblicken, so viele Verwechslungen des Gesuchten und Gegebenen sich zu Schulden kommen lassen. Ohne grosse Hoffnung, diese Lage der Dinge für die Zukunft zu ändern, wollen wir dennoch zunächst über den Sinn der lösbaren Aufgaben jene allgemeinen Bemerkungen voranschicken, welche geeignet sein können, in der Erklärung des Einzelnen das Betreten ungangbarer und zielloser Wege zu verhüten. Und hierzu bestimmt uns zugleich ebenso sehr der Wunsch, deutlich das auseinander zu halten, was wir einerseits als gewisse Maxime der Untersuchung betrachten, und was wir ihm gegenüber nur als wahrscheinliche Hypothese über einen nicht hinlänglich ermittelbaren Thatbestand ansehn zu dürfen glauben. Den Erörterungen des Einzelnen diese letztern Vermuthungen überlassend, wollen wir daher zuerst nur dessen gedenken, was uns als die nothwendige Grundlage aller hierher gehörigen Untersuchungen gilt. Doch selbst darüber, was hierher gehört, müssen wir ein Wort vorausschicken, indem wir zwei oft vermischte Fragen völlig von einander trennen. Die erste, der wir uns vorläufig allein zuwenden werden, bezieht sich auf die Entstehung der räumlichen Anschauung unsers eignen Körpers und der Aussenwelt, sofern beide vereinigt ein geometrisch geordnetes Bild darstellen, zusammengesetzt aus einzelnen unterscheidbaren Punkten, deren relative Lage wahrgenommen und deren Entfernung ihrer Grösse nach geschätzt wird. Völlig hiervon zu scheiden ist die andere Frage, woher uns die Nöthigung kommt, in diesem geometrischen Bilde jene Grenzlinie zu ziehen, welche einen Theil desselben als Aussenwelt von uns, dem anschauenden Subjecte trennt. Diese zweite Aufgabe wird nur in unmittelbarem Zusammenhang mit der Lehre von der Entstehung des Selbstbewusstseins lösbar sein; sie hier auszuscheiden, veranlasst uns der Umstand, dass so häufig die bekannten Fragen nach dem Grunde dieses interpretirenden Hinaussetzens und Objectivirens der Wahrnehmungen sich zwischen die rein topologische Erklärung des geometrischen Weltbildes störend eingedrängt haben.

286. Nur eine ganz kindliche Auffassungsweise früherer Zeiten sprach von Bildern, die sich von den äussern Gegenständen ablösen und durch die Pforten der Sinnesorgane in die Seele einziehen sollten. Wir haben längst gelernt, dass nie der äussere Reiz unmittelbar so, wie er ist, in die Seele übertreten, dass er vielmehr stets sie nur anregen kann, aus ihrer eigenen Natur heraus eine Empfindung zu erzeugen. Gilt dies schon von dem qualitativen Inhalt alles Wahrgenommenen, so gilt es um so deutlicher von seinen räumlichen Verhältnissen. Die Seele ist weder ein widerstandloses, noch ein ausgedehntes Mittel, in welchem die räumlichen Bilder der Objecte Platz nehmen könnten; unsere Vorstellungen des Ausgedehnten sind nicht minder intensiv, als unsere Begriffe des an sich Unräumlichen. Welche Zeichnung und Gestalt, welche Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit der Lagen und der Distanzen in einer Gesammtheit zugleich vorhandener Reize auch immer liegen mag, nie können alle diese Verhältnisse durch ihre blosse Gegenwart eine ebenso geordnete, ihnen ähnliche Anschauung erzeugen; sie können überhaupt nur wahrgenommen werden, sofern sie auf die Seele wirken, und sie können in ihren räumlichen Beziehungen nur wahrgenommen werden, sofern auch diese im Stande sind, in der Gesammtheit der Erregungen, welche die Seele von jenen Elementen erfährt, sich durch eigene Wirkungen geltend zu machen. Doch diesen äussersten Irrthum, als sei das Dasein der Objecte hinlänglich, um ihre Wahrnehmung zu begründen, oder als würden ihre Bilder von dem ruhenden Spiegel des Bewusstseins nur aufgenommen, können wir für überwunden annehmen; wir finden desto häufiger, dass er sich in einer etwas feineren Form wiederholt. Man deutet darauf hin, dass die Objecte nicht nur in gewissen relativen Lagen im Raume ausser uns vorhanden sind, sondern dass sie auch gemäss diesen ihren räumlichen Beziehungen auf unsere Sinnesorgane einwirken. In dem Auge hat die Natur kunstvolle Mühe aufgewandt, um die Lichtstrahlen eines Objectes so regelmässig die Netzhaut berühren zu lassen, dass einem zweiten Auge die von ihr zurückgeworfenen oder sie durchdringenden Lichtstrahlen ein deutliches Bild des Objectes gewähren. Aber während die räumliche Lage der Punkte des Objectes selbst für unsere Seele eine gleichgiltige

Thatsache der Aussenwelt war, ist das Bild auf der Netzhaut eine in gleiche räumliche Form gebrachte Summe unserer eigenen lebendigen Affectionen. Die Regelmässigkeit des Gegenstandes selbst war kein Grund, ihn regelmässig wahrzunehmen, so wenig als sein Dasein für sich schon ein Grund war, ihn überhaupt wahrzunehmen; die Existenz einer lebendigen Affection des Nerven dagegen ist ein zwingender Grund für die Seele, diese Erregung in Empfindung zu verwandeln; die regelmässige räumliche Lage der einzelnen afficirten Nervenpunkte scheint daher eine gleiche Nothwendigkeit einzuschliessen, dass die Seele auch in ihren Empfindungen die entsprechende Form räumlicher Association wiederhole.

287. Dieses Vorurtheil nun, dass die Form, in welcher eine Anzahl gleichzeitiger Erregungen im Nervensystem räumlich neben einander verlaufen, unmittelbar den Grund für eine ähnliche räumliche Disposition der Empfindungen enthalte, ist der Irrthum, der in den allermannigfachsten Gestalten wiederkehrend, die Erklärung der sinnlichen Weltauffassung überall verdirbt. Es ist wenig damit gebessert, dass es jetzt nicht mehr objective Bilder, die sich von den Dingen ablösen, sondern subjective Erregungsbilder sein sollen, die man mit aller ihrer räumlichen Zeichnung unmittelbar in das Bewusstsein übergehen lässt. Unfehlbar muss auch für sie in ihrer Ueberleitung zur Seele der Punkt eintreten, wo ihre ganze geometrische Gestalt spurlos zerstört wird, und wo sie in der Seele durch eine Summe intensiver Erregungen ersetzt werden, die gleich einer Vielheit von Tönen, keine Andeutung räumlicher Ausdehnung oder Lage mehr enthält. Sollen wir daher eine Anschauung der wirklichen Lage äusserer Objecte gewinnen, so kann es nicht auf dem Wege der Auffassung, sondern auf dem der Wiedererzeugung der Räumlichkeit sein. Ueberall wird das Extensive in ein Intensives verwandelt, und aus diesem erst muss die Seele eine neue innerliche Raumwelt reconstruiren, in welcher die Bilder der äussern Objecte ihre entsprechenden Stellen finden. So wie eine veränderliche Grösse abnehmen kann bis zu einem Nullwerth und jenseit desselben wieder wachsen, so geht die Regelmässigkeit der geometrisch geordneten Einwirkungen unfehlbar in einem Punkte vollkommner Unräumlichkeit zu

Grunde und wird jenseit desselben wiedererzeugt. Und wie eine veränderliche Grösse sich von neuem entfaltet, nicht weil sie ihre früheren wirklichen Werthe auf verborgene Weise mit in den Nullwerth hereingeschleppt, sondern weil das Gesetz ihres Wechsels sich durch dieses augenblickliche Verschwinden reeller Werthe hindurch erhält, so werden auch die geschehenen Eindrücke in der Seele sich wieder zu einer Raumwelt ausbreiten, nicht indem sie eine verborgene Räumlichkeit in das Bewusstsein eingeschwärzt, sondern weil sie vermocht haben, zwischen den intensiven Erregungen der Seele, die sie erzeugten, Relationen zu unterhalten, aus denen in der reconstruirenden Thätigkeit der Anschauung das Bild der veranlassenden Objecte wiedererstehen muss.

288. Wir würden wahrscheinlich unmittelbar deutlicher sein, wenn wir diese Punkte nicht in ihrer allgemeinen Gestalt, sondern sofort in ihrer Anwendung auf die einzelnen Sinne zu erörtern suchten. Aber der Folge diese grössere Aufhellung aufsparend, halten wir es für nöthig, sowohl die wahren Grund sätze als die allgemein verbreiteten Vorurtheile dieses Gebietes von Ueberlegungen auf einen gleich allgemeinen formalen Ausdruck zu bringen, der uns später gestatten wird, in allen einzelnen Fällen der Anwendung auf diese Kritik zu verweisen. Fanden wir nun den ersten Fehler einer gewöhnlichen Ansicht in dieser Unklarheit, mit der sie räumliche Dispositionen der Erregungen überhaupt als solche in die Seele übergehen lässt, und ihre unvermeidliche Verwandlung in eine Summe gleichzeitiger intensiver Elemente umgehen möchte, so müssen wir zweitens ihr vorwerfen, dass sie nur verdeckter auch den andern Fehler wiederholt, das Dasein einer Thatsache für den hinlänglichen Grund ihres Wahrgenommenwerdens zu halten. Ein Farbenpunkt a auf der Retina ist eine wirkliche Erregung des Nerven, die auf die Seele einen nöthigenden Einfluss zur Erzeugung einer Empfindung α ausübt; ein Farbenpunkt b, der neben ihm liegt, wird nicht minder die Empfindung β erzeugen; aber die Thatsache, d a s s a n e b e n b l i e g t, vermehrt keineswegs die Summe dessen, was auf die Seele dieses Sehenden einwirkt. So sehr die Nachbarschaft von a und b b e s t e h t, so kann sie doch nicht durch ihr blosses Dasein, sondern dann erst sich eine Be-

achtung vom Bewusstsein erzwingen, wenn sie selbst ausser den beiden Nervenerregungen, die von a und b ausgehen, einen dritten Nervenprocess erzeugt, an dem sie ihr mechanisches Moment gewinnt, um auf die Seele Einfluss zu üben. In der That, man nehme an, dass zuerst nur der Eindruck a bestehe, so wird in ihm natürlich keine Hindeutung auf ein b liegen, das ja nicht da ist; bestände b allein, so würde es ebenso wenig auf a deuten. Bestehen nun a und b zugleich, so wird die Seele auch zugleich die Empfindungen α und β haben; über ihr räumliches Verhältniss dagegen erhält sie entweder gar keine Kunde und nimmt es daher auch nicht wahr; oder es entwickelt sich aus dem gleichzeitigen Vorkommen von a und b nebeneinander mit physischer Nothwendigkeit noch ein dritter Nervenprocess c, dem nun erst eine neue Empfindung γ, als Mass der Nachbarschaft oder Entfernung jener beiden entspricht. Im Allgemeinen: was für die Seele da sein soll, muss auf sie wirken; so wie nicht das Dasein eines Objects, sondern nur der Druck oder Stoss, den es ausübt, seine Empfindung motivirt, so motivirt alle räumliche Lagerung und Nachbarschaft erregter Nervenenden nicht im allermindesten eine ähnliche Lagerung und Nachbarschaft der von ihnen erregten Empfindungen. Alle diese räumlichen Verhältnisse zwischen den verschiedenen Erregungen des Körpers sind nur ein Material, das wahrgenommen werden kann, und dann wahrgenommen wird, wenn es einen Eindruck zu machen versteht, das jedoch so lange wie nicht vorhanden ist, als es nur vorhanden ist und jenen Eindruck nicht macht.

289. Für die Beurtheilung des anatomischen Baues der Sinnesorgane geht nun hieraus eine allgemeine Maxime hervor. Finden wir irgendwo Veranstaltungen getroffen, um eine Vielheit äusserer Reize in geordneten geometrischen Verhältnissen auf das Nervensystem wirken zu lassen, so sind uns solche Einrichtungen allerdings als Andeutungen wichtig, dass die Natur aus jenen räumlichen Beziehungen etwas für das Bewusstsein zu machen beabsichtigt. An sich jedoch erklären sie nichts, und es ist nothwendig, überall in den Sinnesorganen zugleich jene anderen Mittel aufzusuchen, durch welche die Lage der erregten Punkte noch neben ihrer qualitativen Erregung auf die Seele zu wirken vermag. Da nun die spätere Localisation eines Empfin-

dungselementes in der räumlichen Anschauung unabhängig ist von seinem qualitativen Inhalt, so dass in verschiedenen Augenblicken sehr verschiedene Empfindungen die gleichen Stellen unsers Raumbildes füllen können, so muss jede Erregung vermöge des Punktes im Nervensystem, an welchem sie stattfindet, eine eigenthümliche Färbung erhalten, die wir mit dem Namen ihres Localzeichens belegen wollen. Ueber die nähere Natur dieses Localzeichens werden wir uns bald weiter zu äussern haben; wir können es hier nur als einen physischen Nervenprocess überhaupt bezeichnen, der sich constant für jede Stelle des Nervensystems mit jenem veränderlichen Nervenprocess associirt, welcher an derselben Stelle dem qualitativen Inhalt der wechselnden Empfindungen zu Grunde liegt. Beide Processe stören einander entweder gar nicht, oder in höchst unbeträchtlichem Masse, und während die Seele fortfährt, unter dem Einflusse des letztern ihre gewöhnlichen qualitativen Empfindungen zu bilden, wird jede von ihnen zugleich von einer andern Erregung begleitet, welche abhängig von dem Localzeichen ihre spätere Einordnung an eine Stelle des vorgestellten Raumes bedingt.

290. Von dieser Voraussetzung nun lässt sich eine doppelte Anwendung denken. Zuerst erinnern wir daran, dass die Seele in sich selbst nicht den geringsten Grund haben kann, eine Empfindungsqualität, welche ihr von vielen Nerven in demselben Augenblick auf völlig gleiche Weise erregt wird, als eine vielfache Empfindung zu fassen; das viele Gleiche muss vielmehr unaufhaltsam in eine Einheit zusammenrinnen. Es wird dagegen anders sein, wenn jede einzelne dieser Empfindungen von einem ihr allein eigenthümlichen Localzeichen begleitet ist, das sie an der Stelle ihres Eintritts in den Körper oder auch in die Centralorgane erhielt. Ohne die Qualität des Empfundenen zu ändern, werden doch diese Nebenbestimmungen sein Zusammenfallen hindern, und die Seele wird genöthigt sein, denselben Empfindungsinhalt auseinander treten zu lassen und ihn so oft vorzustellen, als er mit verschiedenen Localzeichen verbunden sich dem Bewusstsein zudrängt. Dass hierauf alle Raumanschauung beruhen müsse, ist nun leicht zu sehen; dennoch bildet dieser Umstand nur eine nothwendige Bedingung, aber nicht die erzeugende Grundlage dieser Anschauung. So lange wir nämlich

die Localzeichen nur als verschieden ansehen, wie die Buchstaben α, β, γ dies andeuten würden, sie dagegen nicht als Glieder einer geordneten Reihe betrachten, so dass wir sie durch vergleichbare Zahlen bezeichnen könnten: so lange wird zwar ein Auseinandertreten der von ihnen begleiteten Empfindungen statthaben, aber ohne dass daraus irgend eine deutliche Raumanschauung erwüchse; denn man würde durch solche ihrer gegenseitigen Distanz nach unbestimmte Localzeichen zwar zur Trennung genöthigt, zur Anweisung bestimmter relativer Lagen der empfundenen Elemente dagegen nicht befähigt sein. Wir sehen etwas Aehnliches im Gehörsinn. Wird ein und derselbe Ton von verschieden klingenden Instrumenten angegeben, deren abweichendes Timbre etwa solchen Localzeichen vergleichbar wäre, so entsteht zwar ein deutliches Gefühl einer gewissen Breite des Tones neben dem Zuwachs der Stärke, aber die einzelnen Töne treten doch nicht räumlich auseinander. Doch kann diese Erscheinung, die freilich noch andere Bedingungen hat, nicht sowohl als Beispiel, sondern nur als Gleichniss gelten. Im eigentlichen Sinne dagegen gilt unsere Bemerkung von den Empfindungen der Temperatur und des Druckes. Dächten wir uns alle Hautnerven functionell gleich organisirt, so würde derselbe Wärmegrad, der auf viele von ihnen einwirkt, von uns eben so empfunden werden müssen, als wirkte die gesammte Wärme durch eine einzige Faser, denn die vielen vollkommen gleichen Empfindungen, die von den einzelnen Nerven erweckt würden, hätten im Bewusstsein keine denkbare Zwischenwand zwischen sich, welche sie an völliger Verschmelzung hinderte. Denken wir uns dagegen, dass jeder einzelne Nerv seiner Wärmeerregung zugleich ein ihm allein eignes Localzeichen mitgibt, verschieden von dem aller andern, so wird allerdings im Bewusstsein die Vorstellung einer öfteren Wiederholung des gleichen Wärmereizes eintreten müssen. Und diese mehrfachen Empfindungen werden nicht nur überhaupt auseinandertreten, sondern die später zu berührende Gewohnheit der Seele, Raumvorstellungen überhaupt zu bilden, wird sie auch räumlich auseinandertreten lassen. Wenn jedoch hieraus die Vorstellung einer ausgedehnten Wärme entsteht, so ist doch nicht minder gewiss, dass diese Vorstellung geometrisch höchst unbestimmt ist; sie hat

nicht nur keine bestimmten Raumgrenzen, sondern wir könnten nicht einmal sagen, dass wir uns bewusst wären, sie füllte stetig und ohne Lücken den Raum, in dem sie zu sein scheine. Diese Schwierigkeit, den Empfindungen der Wärme und denen des Druckes trotz ihrer wahrgenommenen Ausdehnung bestimmte räumliche Formen zu geben, hängt davon ab, dass die Hautnerven ihren Erregungen zwar verschiedene Localzeichen, aber nicht solche mittheilen, welche selbst Glieder eines sehr fein abgestuften Systems vergleichbarer Elemente wären. Obgleich wir daher die Reize der einzelnen Hautpunkte sehr leicht als örtlich verschiedene überhaupt wahrnehmen, so beruht doch ihre Einordnung an bestimmte Raumpunkte der Körpergestalt gar sehr auf Associationen zwischen ihnen und den Gesichtsvorstellungen.

291. Ein solches System der Localzeichen nun, aus welchem eine geometrisch klare Raumvorstellung entspringen könnte, liesse sich in doppelter Weise denken. Es könnte zuerst aus Localempfindungen gebildet sein, dem analog, was wir bei Gelegenheit des Muskelgefühls erwähnten. Jede Stellung eines Gliedes nicht nur, sondern auch jede Berührung einer einzelnen Stelle könnte sich von der jeder andern Stelle durch die eigenthümliche Combination der leisen Mitempfindungen unterscheiden, welche die Verbreitung der Wirkungen des Reizes über seine eigentliche Angriffsstelle hervorbringt. Viel vollkommner und mathematisch vergleichbaren Grössenbestimmungen noch viel zugänglicher würde jedoch ein System von Bewegungen sein, die durch den Eintritt des Reizes entweder hervorgebracht, oder zu denen mindestens eine Tendenz entwickelt würde. Denken wir uns irgend ein sensibles Organ so beweglich, dass durch die Wirksamkeit eines combinirten Muskelsystems einer seiner empfindlichen Punkte nach jeder Richtung des Raumes gewendet werden kann, und setzen wir ferner voraus, dass die Einwirkung eines Reizes stets diese Bewegungstriebe in irgend einer Weise erwecke, so sehen wir, dass jede Stelle des Organs ihren Erregungen ein vollkommen mathematisch bestimmtes und ebenso ihr ausschliesslich eigenthümliches Localzeichen zuzugeben vermögen würde. Denn jede Stelle könnte eine Bewegungstendenz nicht nur von bestimmter Grösse, sondern auch von einer nach den drei Coordinaten des Raumes bestimm-

ten Richtung erwecken, die für keine andere Stelle genau so wiederkehrte, und doch zugleich zu jeder andern solchen Bewegungstendenz in einem genau bestimmten Grade der Aehnlichkeit, Verschiedenheit, der Steigerung oder des Gegensatzes stände. Diese Erwägungen bestimmen uns im Voraus, jene Localzeichen der Nervenerregungen im Allgemeinen nicht in passiven Nebenzuständen zu suchen, die jede Stelle des Nervensystems nach ihrer Structur noch neben den Empfindungsreizen nur erleidet, sondern in den Bewegungen, welche sie vermöge ihres Zusammenhangs mit dem übrigen Nervensystem nach Weise des Reflexes hervorzubringen strebt. Sowohl das Auge als der Tastsinn werden uns Gelegenheit geben, die Wirksamkeit dieser Voraussetzung zur Erklärung der Raumanschauungen zu prüfen.

292. Aber vorher ist noch ein Punkt von allgemeinem Interesse zu erwähnen. Gesetzt nun auch, der Seele werde mit jeder qualitativen Empfindung zugleich jenes Localzeichen zugeführt, das nun bestehen möge, worin es wolle: ist es nicht dennoch eine Erschleichung, wenn wir behaupten, dass sie hierdurch allein befähigt und genöthigt werde, ihre Empfindungen nicht nur überhaupt auseinanderzuhalten, sondern sie auch räumlich von einander zu scheiden? In der That müssen wir diese Frage zum Theil bejahen. Zwar, dass das Bewusstsein jene Empfindungen, welche sich mit verschiedenen Localzeichen associirt haben, überhaupt auseinanderhalten müsse, dürfen wir als gewiss ansehen; aber allerdings würde ihre Unterscheidung ja noch immer in jener intensiven Weise erfolgen können, in welcher wir die gleichen Töne von verschiedenem Timbre wahrnehmen, sie auseinanderhaltend zwar, aber doch nicht so, dass ihre Unterschiede als räumliche Distanzen erschienen. Es war indessen auch keineswegs unsere Absicht, aus jenen Localzeichen die Fähigkeit der Seele, Raum überhaupt anzuschauen, oder ihre Nöthigung abzuleiten, das Empfundene in diese Anschauung aufzunehmen. Wir setzen vielmehr voraus, dass es in der Natur der Seele Motive gibt, um deren willen sie einer räumlichen Anschauungsform nicht nur fähig ist, sondern auch zu ihrer Anwendung auf den Inhalt der Empfindungen gedrängt wird; und weder jene Fähigkeit noch diese

Nöthigung suchten wir aus den vorausgesetzten physiologischen Verhältnissen jener Localzeichen zu erklären. Angenommen jedoch, und als eine im Voraus anzuerkennende Thatsache zugestanden, dass die Seele Raumvorstellungen bilden könne und dazu willig sei, so entstand noch immer die andere Frage, nach welchen Principien der Auswahl sie in dieser allgemeinen Raumvorstellung, die sie bildet, der einen Empfindung hier, der andern dort ihre Plätze anweisen, oder wonach sie sich richten wird, um die Empfindungen a und b als Nachbarn, a und c als entfernt von einander anzuschauen. Sind einmal alle geometrischen Verhältnisse, welche zwischen den Theilen der äussern Reize und noch zwischen den ihnen entsprechenden Eindrücken im Nerven bestanden, in dem blos intensiven Dasein verschwunden, welches den Vorstellungen in der Seele allein zukommt, und sollen sie aus diesem reconstruirt werden, so müssen an den einzelnen Empfindungen intensive Merkzeichen angebracht sein, welche die Lage ihrer Objecte im Raume vertreten, und aus welchen die Seele die räumliche Ordnung wiederherstellen kann. Hierzu allein sollen jene Localzeichen dienen; sie sollen nicht der Seele, die an sich weder Neigung noch Fähigkeit zu räumlicher Anschauung hätte, beide einflössen, sondern sie sollen ihr, die ihrer Natur gemäss zu räumlicher Entfaltung ihres intensiven Inhalts drängt, Mittel sein, diese ihre allgemeine Vorstellungsweise in Uebereinstimmung mit der Natur und den gegenseitigen Verhältnissen der Gegenstände anzuwenden.

293. Wir können es ruhig einer philosophischen Psychologie überlassen, ob das, was wir hier als Thatsache nur voraussetzen, einer weitern Ableitung und Erklärung fähig sei. Für alle unsere physiologischen Betrachtungen reicht die Vorstellung hin, dass die Raumanschauung ein der Natur der Seele ursprünglich und a priori angehöriges Besitzthum sei, das durch äussere Eindrücke nicht erzeugt, sondern nur zu bestimmten Anwendungen provocirt wird. Wir meinen damit nicht, dass der unendliche nach drei Richtungen ausgedehnte Raum von selbst ein immerwährender Gegenstand unsers Bewusstseins sei, den wir etwa seit unserer Geburt in Gedanken anstierten, begierig, ihn mit Bildern zu füllen. Wir meinen nur, dass die ursprüngliche Natur unsers Geistes uns dazu treibt, unsere Empfindungselemente

in räumlichen Lagen zu ordnen, und dass eine spätere Reflexion auf die unendliche Anzahl solcher Anordnungen, die wir unbewusst vorgenommen haben, uns auch die mehr oder minder lebhafte Gesammtanschauung des alle umfassenden unendlichen Raums zum Bewusstsein bringt. Aber wir glauben zugleich, dass ein besonderer Zug in der Natur der Seele nöthig ist, um sie zu dieser unvermeidlichen Form ihrer Auffassung zu befähigen und dass eine intelligente, im Uebrigen uns ähnliche Seele, welche dieses Zuges entbehrte, durch alle die fein abgemessenen Verhältnisse der Eindrücke, die uns zur Anwendung der Raumformen drängen, nicht zu derselben räumlichen Anschauungsweise vermocht werden, sondern nur eine Vielheit einander intensiv durchklingender Vorstellungen besitzen würde. Wir müssen daher alle Versuche missbilligen, unsere Raumanschauungen nur aus den beiden Elementen, der vorstellungsfähigen Seele einerseits, und der simultanen oder successiven Ordnung der Reize anderseits zu erklären. Denn es kann kein noch so fein gegliedertes und organisirtes System von Beziehungen zwischen den doch stets intensiven Eindrücken der Reize geben, welches durch sich selbst dazu aufforderte, als System räumlicher Beziehungen angeschaut zu werden, und das nicht ganz ebenso gut fortfahren könnte, als System unräumlicher Verhältnisse der Verwandtschaft und des Gegensatzes gleich den abgestuften Harmonien und Disharmonien der Töne empfunden zu werden, wenn nicht eben in der Seele selbst ein Grund läge, mehr zu thun, und das, was nur Beziehung überhaupt ist, als räumliche Beziehung aufzufassen.

294. Wir haben endlich noch ein Wort über das Verhältniss hinzuzufügen, in welchem die Benutzung der Localzeichen zum Bewusstsein steht. Wenn man annehmen wollte, dass mit der Empfindung stets auch diese locale Charakteristik zur bewussten Wahrnehmung gelange, und dass die Seele darüber reflectirend, jedem Empfindungselemente seine Raumstelle anweise; so würde man einen Fall, der nur in den letzten Anwendungen unserer Raumanschauungen vorkommt, mit dem einfachen Vorgange verwechseln, der aller Möglichkeit solcher Anwendungen zu Grunde liegt. Wenn wir trigonometrisch die Lage entfernter äusserer Punkte bestimmen, bedienen wir uns

allerdings der Winkel, welche unsere Sehlinien nach ihnen einschliessen, mit vollem Bewusstsein als solcher Localzeichen und bestimmen aus ihnen die Lage der Punkte durch absichtliche Rechnung. Wenn wir ferner im gewöhnlichen Leben einen Reiz, der unsere Körperoberfläche trifft, auf einen bestimmten Punkt derselben beziehen, so liegt dieser Beziehung zwar auch noch meistens eine der Erfahrung entlehnte Association zu Grunde, welche mit der Qualität der Empfindung ein anderswoher bekanntes Bild der Hautstelle und ihrer Lage verknüpft. Und dieser Hergang pflegt uns schon nicht mehr deutlich zu sein, obwohl wir bei einigem Nachdenken finden, dass wir in der That durch eine solche schnelle und unbewusste Wiederholung einer früheren Erfahrung auf die Localität des Reizes schliessen. Wenn wir aber endlich im Sehfeld die zugleich wahrgenommenen Farbenpunkte an bestimmte Stellen localisiren, so ist uns der Grund davon vollkommen unbewusst, und die Localzeichen, die wir auch hier voraussetzen, wirken dem Bewusstsein ebenso beständig entzogen, wie die Reize anderer sensibler Nerven Reflexbewegungen hervorrufen, die nur indem sie schon geschehen, nicht aber in dem Hergange ihrer Begründung in unser Bewusstsein fallen. Die räumliche Localisirung gehört daher hier demjenigen zu, was die Seele unbewusst vermöge der Mechanik ihrer inneren Zustände leistet, und diese Leistung ist einer bewussten Vervollkommnung nur ebenso fähig, wie ja alle Bewegungen uns früher als determinirte Folgen unserer innern Zustände erschienen, nicht erzeugbar, aber wesentlicher Verfeinerung durch die bewusste Lenkung der Seele zugänglich. Versuchen wir nun, nach diesen abstracten Vorbemerkungen zu prüfen, welche Hilfsmittel für die Anwendung dieser Principien die körperliche Organisation uns zu Gebote stellt.

§. 29.

Von der Bedeutung der Nervenfaserung.

295. Für die physiologische Begründung der Localisation der Empfindungen schien keine Entdeckung wichtiger, als die des Bellschen Lehrsatzes und die des isolirten Verlaufes der Nervenprimitivfasern. Durch jenen wurde dargethan, dass experimentelle Reizung nur durch die vordern Wur-

zeln der Rückenmarksnerven Bewegungen, nur durch die hintern deutliche Zeichen von Empfindung hervorbringt. Wenn nicht mit völliger Gewissheit, so doch mit grösster Wahrscheinlichkeit folgte hieraus, dass auch wirklich nur die hintern Wurzeln zur Vermittlung der Empfindungen bestimmt sind, und dass mithin die sensiblen Nerven jeder Störung ihrer empfindungserzeugenden Functionen durch andere Leistungen entzogen sind. Die andere Entdeckung, indem sie zeigte, dass jede Primitivfaser bis zu den Centralorganen fortläuft, ohne je mit anderen zu verschmelzen, oder sich zu theilen, führte sofort auf den Gedanken, dass diese Faserung zur Herstellung vollkommen abgeschlossener und isolirter Wege bestimmt sei, auf denen jeder Eindruck einer Körperstelle sich unvermischt und ungetrübt durch andere bis zu den Centralorganen des Bewusstseins fortpflanzen kann. Dass neuere Untersuchungen eine Theilung der Primitivfasern an ihrem peripherischen Ende, und zwar in zahlreiche kurze Aestchen nachgewiesen haben, ändert in der Lage der Sache gar nichts; es würde daraus im Sinne jener Ansicht nur folgen, dass alle die Eindrücke, die auf dem Gebiete einer solchen Verästelung entstehen, für einen einzigen Eindruck gerechnet werden müssen, oder wenigstens, dass die Lagenverschiedenheit dieser gereizten Punkte auf das Bewusstsein nicht mehr zu wirken vermag. Dies verstand sich jedoch auch früher von selbst; denn alle Punkte des Körpers sind sensibel, aber es kann nicht eine gleich unendliche Anzahl von Primitivfasern geben; ob nun auf dem Wege einer Verzweigung ihrer Enden oder wie sonst, immer mussten eine Menge Eindrücke verschiedener Stellen in die Bahn einer einzigen Faser zusammengeleitet werden. Doch schien noch eine hinlänglich grosse Anzahl isolirter Fasern übrig zu bleiben, um diejenige Anzahl unterscheidbarer Eindrücke zu erklären, die wir von den verschiedenen Punkten des Körpers wirklich erlangen.

296. An diese Voraussetzung knüpfte sich nun die berühmte Vorstellung von einer räumlich geordneten Entfaltung der Nervenprimitivfasern im Gehirn, so dass für die sensiblen in der Peripherie des Körpers eine Claviatur läge, auf welcher die Reize die einzelnen Tasten anschlügen, während in den Centralorganen die einzelnen Saiten der Seele durch sie er-

regt würden; in dem Gehirn dagegen umgekehrt setzte man eine Claviatur der motorischen Nerven voraus, auf welcher die Seele hin und her greifend die nöthigen Bewegungsimpulse bewirke. Was nun die erste Meinung betrifft, die uns hier allein angeht, so übersieht man mit einem Blicke, wie ganz nutzlos an sich eine solche Entfaltung der sensiblen Fasern im Gehirn sein müsste. Dazu allein könnten die Fasern dienen, der Seele eine Anzahl von Anregungen unvermischt zuzuführen, die sich mischen würden, wenn sie nicht auf isolirten Bahnen geleitet würden; aber die räumliche Lage dieser Bahnen selbst und ihrer Endpunkte ist ja kein Object, welches die Seele im Gehirn noch einmal durch ein neues Sinnesorgan beobachten, und ebenso wenig ein solches, das sie unmittelbar nur deswegen weil es da ist, auch wahrnehmen müsste. Indem die Erregungen der letzten Nervenenden auf die Seele übergehen, werden sie doch unvermeidlich zu intensiven Zuständen, und wie ängstlich wir auch immer im Gehirn die Lage der peripherischen Angriffspunkte der Reize durch eine gleiche und congruente Anordnung der centralen Nervenenden festgehalten denken mögen, so bleibt doch beständig alle diese Regelmässigkeit nur der anatomischen Lage der körperlichen Instrumente eigenthümlich, und kann nie mit den Wirkungen, welche diese in der Seele erregen, sich auch auf die Empfindungen fortpflanzen. Doch wir sind darüber schon so weitläuftig gewesen, dass wir hier kurz das Resultat unserer Voraussetzungen aussprechen können: für alle räumliche Auffassung ist die Isolation der Nervenfasern und die Lage ihrer centralen Enden nur insofern von Belang, als beide ein Mittel sind, jeden einzelnen Nervenprocess mit einem qualitativ bestimmten Localzeichen zu versehen, durch welches seine spätere Einordnung in den Raum bedingt wird, in welchem die Seele ihre intensiven Wahrnehmungen wieder entfaltet. Und eben deswegen liegt nicht die geringste Nothwendigkeit vor, sich die Lage der centralen Punkte ähnlich oder congruent der Lage der peripherischen Angriffspunkte vorzustellen. Wie sehr auch immer ein Nerv zwischen Sinnesorgan und Gehirn sich spalten, seine Fasern unter sich und mit andern mischen mag, immer wird es möglich sein, jeden einzelnen seiner Fäden in einer so abgemessenen Verbindung mit andern nervösen Elemen-

ten zu denken, dass er mit Hilfe dieser genau die seiner peripherischen Endstelle entsprechende Nebenbestimmung zu seiner functionellen Erregung hinzu erwerben kann. Setzen wir ferner voraus, dass diese Localzeichen in der Erweckung bestimmter motorischer Tendenzen bestehen, so müssen wir sogar im Gegentheil behaupten, dass eine congruente Lagerung der centralen und der peripherischen Enden unmöglich sei, da die ersten stets mit motorischen Fasern innig durchwebt sein müssten, um für jede Primitivfaser die nöthige Wechselwirkung mit motorischen Elementen zu gestatten.

297. Vorübergehend müssen wir hier ferner einer andern wichtig gewordenen Vorstellungsweise über die Localisation der Empfindungen gedenken, nämlich des sogenannten Gesetzes der excentrischen Erscheinung. Wo auch immer ein empfindungserzeugender Reiz auf den Verlauf eines Nerven einwirke, überall werde die Empfindung selbst auf die Endigungsstelle des Nerven in der Peripherie bezogen. Ueber die thatsächliche Richtigkeit dessen, was man mit diesem Gesetze meint, haben wir später verschiedene Anlässe, die erhobenen Zweifel zu erwähnen. Einstweilen geben wir zu, dass eine grosse Anzahl häufig vorkommender subjectiver Empfindungen in der Peripherie des Körpers erscheinend, obwohl angeregt von Störungen der Centralorgane, die Giltigkeit dieser Vorstellung stützen. Aber vor Allem ist ihr formeller Ausdruck ganz falsch und drückt weder eine bestehende Thatsache, noch eine ihr zu Grunde liegende allgemeine und nothwendige Tendenz aus. Niemand versetzt subjective Farbenempfindungen in die Netzhaut, Töne in das Ende des Hörnerven; beide werden auf den äussern Raum bezogen, in den wir auch die objectiven Reize dieser Nerven verlegen; nur die Empfindungen der Hautnerven glauben wir an ihrer peripherischen Endigung zu haben. Thatsächlich also scheinen wir die Empfindungen nur stets an denselben Ort zu versetzen, gleichviel, auf welchem Punkte des Nervenverlaufs sie erregt werden, nicht aber beziehen wir sie allgemein gerade auf das peripherische Ende des Nerven. Diesem Verhalten nun kann man anderseits auch nicht die Erklärung unterlegen, dass ursprünglich eine Tendenz in der Seele vorhanden sei, ihre Empfindungen allgemein auf diese Endstelle der Nerven zu be-

ziehen, und dass nur die Erfahrung uns in Bezug auf die beiden höheren Sinne nach und nach eine andere Localisation gelehrt habe. Denn dies würde voraussetzen, dass die Seele noch vor aller Erfahrung eine Kenntniss von dem Dasein der Nerven, von dem Dasein peripherischer Endigungen derselben, und von der Lage dieser im Körper besitze. Dies alles ist nicht der Fall; das Nervenende ist vielmehr der Seele ein vollkommen unbekannter Punkt, und die Behauptung, sie verlege ihre Empfindungen nach ihm, ist gleichbedeutend mit der andern, sie verlege sie an einen Punkt, dessen Lage ihr unbekannt sei. Man irrt sich deshalb durchaus, wenn man von der vorausgesetzten organischen Eigenthümlichkeit in der Function der Seele, welche man durch dieses Gesetz auszudrücken denkt, eine leichte Erklärung der Localisation der Empfindungen erwartet, und zwar so, dass man sofort ihre Beziehung auf einen bestimmten Punkt des Raumes dadurch erklärt glaubt. Alle physiologischen Hilfsmittel können der Seele unmittelbar nur relative Lagen der Empfindungsobjecte, gegenseitige Entfernungen derselben suggeriren; die Gegend des äussern Raums oder des eignen Körpers zu bestimmen, auf welche ein solches Paar von relativen Lagen zu beziehen ist, lernt sie erst aus vielfältigen Erfahrungen. Was wir daher dem Gesetze der excentrischen Erscheinung als wahrscheinlich zugestehen können, ist nur dies: die spätere Localisation der Empfindung hängt ab von dem Localzeichen, welches der empfindungserzeugende Nervenprocess in den Centralorganen sich aneignet je nach der Eigenthümlichkeit des Elementes, mit welchem er dort vermöge der Lagerung der Fasern in Wechselwirkung tritt; auf die Gestaltung dieses Localzeichens hat muthmasslich der Ort im Verlauf des Nerven, wo der Reiz einwirkte, oder die Länge des Wegs, welchen der empfindungserzeugende Vorgang bis zu den Centralorganen zurücklegen musste, keinen Einfluss; die Empfindung wird daher stets nach demselben Ort projicirt, mag der sie erzeugende Reiz den Nerven in der Peripherie oder im Centrum oder im Verlaufe zwischen beiden getroffen haben.

298. Diese Betrachtungen alle sind nun überhaupt unter Voraussetzung der Ansicht gemacht, dass die Isolirung der Primitivfasern dazu nöthig und bestimmt sei, um die ein-

zelnen Eindrücke unvermischt zum Gehirn zu leiten und als Grundlage ihrer Localisation zu dienen. Aber verschiedene Erwägungen, und unter andern auch manche neuere Entdeckungen der mikroskopischen Anatomie scheinen auch hierüber etwas veränderte Vorstellungen zu verlangen. Es ist vor Allem ein sehr auffallender Umstand, dass wir einer Faserung des Nervenstammes auch in den Sinnesorganen begegnen, die weder zu einer gesonderten Fortleitung der Eindrücke, noch zu einer räumlichen Anschauung bestimmt und fähig sind. Ueber den Gehörnerven allerdings kann man zweifeln. Vielleicht wirken hier nicht alle Töne durch alle Fasern, sondern jede einzelne von andern noch unterscheidbare Tonhöhe erregt vielleicht eine einzige ihr entsprechende Nervenfaser. Allein wahrscheinlich ist diese Annahme doch keineswegs; man würde wenigstens erwarten müssen, dass nicht ganz selten durch krankhafte Einflüsse die Empfänglichkeit für einzelne Töne verloren gehe, während sie für andere fortbestände. Aber keine solche, den schwarzen Flecken im Sehfeld bei beginnender Amaurose ähnliche Erscheinung ist bis jetzt unter den Fällen der Taubheit gefunden worden. Ich halte deshalb die gewöhnliche Annahme für richtig, nach welcher alle Schallschwingungen auf alle Fasern wirken, und die einzelne Faser die Bestimmung zur isolirten Leitung eines Eindruckes nicht hat. Unzweifelhaft aber müssen wir ja doch diese Meinung für den Geruchs- und Geschmacksnerven geltend machen. Obgleich es möglich ist, auf verschiedenen Punkten der Zunge verschiedene Geschmäcke zugleich zu haben, so ist doch weder hier noch im Geruchssinn die unterscheidbare Mannigfaltigkeit gleichzeitiger Eindrücke so gross, um, wie in dem Sehnerven, in einigem Verhältniss zu der Unzahl isolirter Fasern zu stehen. Dass endlich beide Nerven trotz dieser Zerfällung in viele Elemente keine Raumanschauung gewähren, ist bekannt, denn selbst die unbestimmte Vorstellung von einer gewissen Ausdehnung des Empfundenen, die wir allerdings haben, rührt ohne Zweifel von der gleichzeitigen Miterregung der sensiblen Fäden des Trigeminus her, welche das Tastgefühl und die Ortsempfindungen dieses Theiles der Schleimhaut vermitteln.

299. Nun wird man wohl nicht annehmen wollen, die Natur habe den Typus der Faserung, den sie ursprünglich

für den Zweck der Isolation der Eindrücke befolgte, aus blosser formaler Consequenz auch da beibehalten, wo es nichts zu isoliren gibt. Vielmehr fordern uns diese anatomischen Thatsachen auf, überhaupt den Grund der Faserung in einem viel allgemeineren Verhältnisse zu suchen, welches jenen Zweck der Isolation zwar einschliesst, aber nicht mit ihm zusammenfällt. Ein Ueberblick der Elementartheile des Körpers und ihrer Formen lässt uns hierzu einen Weg sehen. Es ist eine auffallende Thatsache, dass die kleinsten Bestandtheile der organischen Wesen durch alle Klassen hindurch nicht nur in ihrer Form, sondern auch in ihrer Grösse sehr bestimmt sind, und dass da, wo Grössenunterschiede hervortreten, sie wieder so constant sind, dass sie nicht ohne Zusammenhang mit den Functionen der Theilchen zu sein scheinen. Die primitiven Zellen, als allmälich wachsende Elemente, werden allerdings der Beobachtung verschiedene Grössen zeigen, aber sie bieten auch Maxima dar, über welche hinaus ihr Wachsthum nicht geht, ohne krankhaft zu werden. Die Muskeln, die Sehnen finden wir gleich den Nerven, aus Fasern zusammengesetzt, deren Durchmesser nicht weniger bestimmt ist; das sympathische System gliedert sich, wie das cerebrospinale, in einzelne Primitivfasern, deren Dicke, obgleich vielfachen Schwankungen unterworfen, doch einestheils immer nur zwischen kleinen Werthen variirt, anderseits in einem für die Function nicht unerheblichen Gegensatze zu dem durchschnittlichen Durchmesser der cerebrospinalen Fasern zu stehen scheint. Nie sehen wir die Primitivtheile den engen Spielraum mikroskopischer Grössen überschreiten, und grössere zusammenwirkende Organe stets als eine Musivarbeit aus diesen kleinsten wirksamen Elementen combinirt. Diese Thatsachen lassen mich vermuthen, dass speciell auch die Faserung der Nerven gar nicht in unmittelbarem und einzigem Bezug zu der isolirten Leitung vieler Eindrücke steht, sondern dass sie vor Allem eine physisch nothwendige Bedingung für das Zustandekommen aller Nervenprocesse und ihrer Leitung überhaupt ist, und daher auch da stattfinden muss, wo der Vortheil, den sie übrigens für die Isolation der Erregungen gewährt, nicht benutzt werden soll. Wir wissen noch nicht, worin der Nervenprocess besteht, aber wir können

es uns als möglich denken, dass er eine Form der Bewegung sei, die nicht in dicken soliden Cylindern, sondern nur in den mikroskopisch dünnen Fasern der Nerven fortpflanzbar wäre. Die Natur würde dann genöthigt sein, die erforderliche Kraft der Einwirkung durch die Multiplication dieser kleinen wirksamen Elemente zu erzielen, deren Vereinigung in einen einzigen Kanal von grösserem Durchmesser die Möglichkeit der Leitung vielleicht aufhöbe. Eine solche Ansicht würde uns nebenher einen grossen Werth auf jene Differenzen der Faserdurchmesser legen lassen, die man bisher als einzige unterscheidende Merkmale bei den verschiedenen Sinnesnerven angetroffen hat.

300. Dass wir nun unserer Hypothese eine bestimmtere physikalische Construction nicht geben können, gestehen wir gern zu; doch kann ihre Ungewöhnlichkeit uns wohl abhalten, sie jetzt phantastisch weiter zu verfolgen, aber nicht dazu bestimmen, sie aufzugeben. Denn der allgemeine Gedanke, auf den sie sich stützt, dass nämlich die organischen Functionen von den absoluten Grössen der kleinsten Theilchen abhängig sind, wird durch eine die gesammte lebendige Welt umfassende Analogie hinlänglich unterstützt. Was nun anderseits die psychische Bedeutung der Faserung angeht, so ist sie natürlich, einmal vorhanden, eine sehr bequeme Einrichtung, um die ungestörte Fortleitung der Eindrücke zum Gehirn zu gestatten. Allein das isolirte Ankommen der Erregungen ist an sich gar kein psychischer Zweck, da die Eindrücke, welche sie in der Seele hervorbringen, doch in eine intensive Gemeinsamkeit zusammengehn müssen. Nur um mit jeder Erregung eine durch andere Nervenelemente zu vermittelnde Nebenbestimmung zu verbinden, kann die isolirte Leitung derselben Werth haben, und nur insoweit, als dieser Zweck es verlangt, können wir die ausschliessliche Bestimmung einer Primitivfaserbahn für einen einzigen Eindruck voraussetzen. Wir werden später sehen, dass der Zweck der Localisation diese Voraussetzung nicht durchgängig erfordert, und dass sehr wohl eine und dieselbe Primitivfaser mehrere Eindrücke zugleich und doch so leiten könnte, dass sie in unserer Anschauung geschieden blieben und eine ganz bestimmte räumliche Lage gegeneinander einnähmen. Es würde nicht unmöglich sein, selbst mit sehr wenigen Primitivfasern die

räumliche Auffassung unzähliger verschiedener Punkte zu bestreiten, wenn die allgemeineren physischen Verhältnisse, die wir oben vermutheten, eine beträchtliche Vergrösserung des Faserdurchmessers gestatteten.

301. Wir wenden uns jetzt von den Fasern zu einem andern Elemente, zu jenen Nervenzellen, die durch die erfolgreichen Untersuchungen der neuesten Zeit so grosse Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben, und in deren Schätzung wir durchaus verhindert sind, den Meinungen beizustimmen, die wir von den geistvollsten Anatomen und Physiologen fast allgemein vertreten finden. „Es steht völlig fest, sagt R. Wagner (Nachrichten v. d. G. A. Univers. 1851. No. 14.) dass die beiden elektrischen Lappen des Zitterrochens als Hirntheile blosse Aggregate von sehr grossen multipolaren Ganglienkörperchen sind, welche von einem sehr reichen weitmaschigen Gefässnetze durchwirkt werden. Diese mehr oder weniger sphärischen Ganglienkörper können nicht eigentlich Zellen genannt werden, denn sie entbehren einer besondern Zellenmembran. Sie bestehen aus einer sehr feinkörnigen Masse, in welche ein grosser durchsichtiger bläschenartiger Kern eingesenkt ist. Nach der Peripherie gehen von ihnen Fortsätze ab von doppelter Art; einzelne sind nicht ramificirt und gehen unmittelbar in gemeine doppelt contourirte Nervenfasern über; die übrigen bald ramificirten bald nicht verästelten Fortsätze dienen dazu, einzelne Ganglienzellen untereinander, bald näher bald entfernter liegende, in Verbindung zu setzen. Mit diesen Beobachtungen ist für die Anatomie der Nervencentralorgane ein neuer und fester Boden gewonnen, und die Anschauungen, welche wir in jüngster Zeit besonders am menschlichen Gehirne erhalten haben, sind von so durchgreifender Analogie, dass sich darauf mit sehr grosser Sicherheit die wichtigsten Schlüsse auf die Mechanik der Nervenfunctionen gründen lassen. Ganz analog den elektrischen Lappen sind jene Nervenkerne des vagus, accessorius, hypoglossus, trigeminus, insulare Anhäufungen multipolarer Ganglienzellen im grauen Keil, in der substantia ferruginea, am locus coeruleus u. s. w. welche Fasern entsenden, aufnehmen und unter sich durch feine Fasern brückenartig verbunden sind. Die Mehrzahl dieser Anhäufungen sind die Centralorgane für gewisse Muskelgruppen, andere,

wenn sie angeregt werden und in moleculare Oscillation gerathen, bewirken die Hörerscheinungen, noch andere erregen in uns die Empfindung des Leuchtenden und es hat nichts Abenteuerliches, wenn wir von elektrischen, von motorischen, von Hör- und von Lichtzellen sprechen."

302. Dieser Deutung der Thatsachen scheinen mir bis jetzt erhebliche Bedenken entgegenzustehen, und selbst wenn spätere Erfahrungen sie bestätigten, würden wir doch gegenwärtig bestreiten müssen, dass sie mit genügendem Rechte aufgestellt werden dürfe. Ich würde zuerst die Folgerung von dem, was bei dem Zitterrochen gefunden wird, auf die Verhältnisse der übrigen Thiere ablehnen müssen, denn die Regeln der Untersuchung gestatten nicht, Einrichtungen, die zu einem specifischen, nur einzelnen Gattungen eigenthümlichen Zwecke getroffen sind, auf andere Gattungen überzutragen, denen dieser Zweck völlig fremd ist. Die bedeutende Entladung von Elektricität, welche jenen Thieren möglich ist, bildet einen so exceptionellen Fall, dass sie ohne Zweifel auch ganz besondere Apparate voraussetzt, deren Analoga wohl bei andern elektrischen Thieren, aber nicht in den Centralorganen der Thierwelt überhaupt zu vermuthen sind. Findet nun dennoch zwischen dem Baue der elektrischen Lappen und dem anderer Theile des Gehirns eine formelle Uebereinstimmung statt, so scheint mir nur der Schluss gestattet, dass diese sich auf Verhältnisse beziehe, welche den elektrischen Functionen und den übrigen Verrichtungen der Gehirntheile gemeinschaftlich zukommen; ich würde mithin folgern, dass die Ganglienzellen keinen oder fast keinen unmittelbaren Werth für das Seelenleben, sondern nur einen solchen für die Herstellung irgend einer physischen Bedingung haben, an welcher die Functionsfähigkeit der Nerven hängt. Denn der Einfluss der Seele auf die elektrischen Organe kann nur als ein äusserst einfacher gedacht werden, als ein solcher, welcher lediglich einen Impuls hergibt, durch welchen das Gleichgewicht physischer Kräfte in den elektrischen Lappen aufgehoben und eine Entladung herbeigeführt wird. Man kann nicht glauben, dass die Electricität sich aus der Reibung von Vorstellungsmassen erzeuge, so dass es nöthig wäre, dem Seelenleben in seiner ganzen Breite einen Einfluss auf jene Organe zu sichern; viel-

mehr scheinen diese nur dazu bestimmt, die ganz ungewöhnliche Grösse der elektrischen Entladung vorzubereiten, die sie dem Körper ertheilen sollen, während sehr kleine elektrische Ströme zur Anregung aller übrigen gewöhnlichen Muskelfunctionen hinreichen. Finden sich nun ähnliche Anhäufungen von Ganglienzellen auch an den centralen Endpunkten anderer motorischer Nervengeflechte, so werden wir der Analogie gemäss schliessen, dass sie hier im Kleinen dasselbe leisten, was dort im Grossen; sie mögen auch hier dazu dienen, einen Anstoss, der von der Seele überwirkt, zu multipliciren, oder sonst auf irgend eine Weise die Nervenkraft oder ihre Erregung zu erhöhen und wiederzuersetzen. Werden endlich auch an andern Orten einzelne dieser Zellen durch Zwischenfäden in Verbindung gesetzt, so wird die Bestimmung dieser Einrichtung für psychische Zwecke hier eben deshalb fraglich, weil sie auch in den elektrischen Lappen vorkommt, wo eine Mannigfaltigkeit psychischer Zustände schwerlich zu combiniren ist.

303. Allerdings sind wir weit entfernt, die wahre Bestimmung dieser Nervenelemente speciell angeben zu können; wir wissen namentlich nicht, wozu sie in den Ganglien der sensiblen Nerven dienen mögen; aber es lag auch nicht in unserer Absicht, eine Erklärung zu geben, sondern nur zu frühzeitigen Erklärungsversuchen zu begegnen, unmögliche abzuwehren. Zu frühzeitig scheinen mir aber die meisten Versuche zu kommen, so lange wir diese Elemente noch gar nicht in ihrem zeitlichen Verhalten kennen. Wir sehen sie für beständige an, aber mit welchem Recht? Leicht möglich, dass sie in fortwährender morphotischer Umwandlung begriffen sind, und wenn dies der Fall wäre, würden über ihre Bedeutung ganz andere Muthmassungen wahrscheinlich werden, als wenn sie constante Glieder der Structur der Centralorgane wären. Da wir uns nicht vorstellen können, dass die Nervenfasern unter immer erneuerten Erregungen beständig functionsfähig bleiben sollten, da wir ferner in den einzelnen Fasern weder Blutgefässe noch sonst ein anderes der gewöhnlichen Hilfsmittel des Wiederersatzes finden, da im Gegensatz hierzu das Gehirn reich an Gefässen und zugleich durch eine grosse Zahl jener eigenthümlichen Elemente ausgezeichnet ist, so gründen wir hierauf im Allgemeinen un-

sere Vermuthung, dass diese räthselhaften Zellen nicht zu besondern psychischen Functionen, sondern zur Functionsfähigkeit der Nerven überhaupt, vielleicht als Apparate zum beständigen Wiederersatz des Nervenprincips, in Beziehung stehen. Hiermit würde nicht übel die Thatsache stimmen, dass Fasern, nachdem sie einige Zeit von ihrem Centralorgan getrennt gewesen sind, ihre Reizbarkeit verlieren. Was die letzten Aeusserungen Wagners betrifft, so mögen sie gewiss nicht nothwendig etwas Abenteuerliches enthalten, aber sie bedürfen einer sehr genauen Interpretation, um etwas Mögliches zu bedeuten. Davon kann wohl nicht die Rede sein, dass ein Haufen von Nervenzellen die Empfindung der Töne oder des Leuchtenden in sich erzeuge, sie können beide nur einen physischen Process herstellen, unter dessen Einfluss die Seele jene beiden Empfindungen hervorbringt. Von psychischen Zellen zu sprechen, würde ich daher in jeder Weise widerrathen; Licht- und Hörzellen sind mir wenigstens äusserst unwahrscheinlich. Physisch möglich ist es freilich, dass der Nervenprocess, der durch den Opticus oder Acusticus zum Gehirn geleitet ist, noch immer nicht diejenige specifische Form hat, durch die allein er die Seele zur Production von Licht oder Schall erregen könnte, und dass er nochmals der Einmündung in dieses Zellenparenchym bedarf, um die letzte nöthige Transformation zu erfahren. Wo jedoch Gründe liegen sollten, welche die abermalige Einschiebung eines neuen Organs wahrscheinlich machten, bekenne ich nicht zu verstehen.

304. Auf diese Dinge nun überhaupt hier einzugehen, nöthigt uns die Rücksicht auf Consequenzen, die man, für die Psychologie sehr erheblich, aus der Ueberschätzung der Ganglienzellen gezogen hat. Man kannte sie zuerst in den Centralorganen; sie fanden sich später in dem Opticus, dem Acusticus, dem Olfactorius. Man hielt sie früher für characteristische Kennzeichen der Centralorgane, und liess sich durch diese spätern Entdeckungen dazu bestimmen, auch diese Nerven nicht mehr als Nerven anzusehen, sondern sie mit zu den Centralorganen zu rechnen. Logisch zu rechtfertigen ist diese Folgerung gewiss nicht. Als man die Zellen in Nerven vorfand, die man bis dahin für peripherische Theile des Nervensystems zu

halten allen Grund hatte, konnte man nur folgern, dass sie keine characteristischen Merkmale von Centralorganen sind. Sollte der andere Schluss gelten, so müsste unabhängig von aller Gegenwart oder Abwesenheit der Zellen die centrale Natur jener Nerven vorher erwiesen werden. Man hat dies freilich mit Rückblick auf ihre Entwicklungsgeschichte versucht, allein wir wissen, dass die Verwandtschaft der Entstehung organischer Gebilde nicht im Mindesten einen sichern Schluss auf die spätere Verwandtschaft ihrer bleibenden Functionen gestattet. Auf diese letzte aber kommt es hier an, und wir können es nur für einen Irrthum halten, wenn man um der Gegenwart der Nervenzellen willen jenen Nerven auch die Functionseigenthümlichkeiten der Centralorgane zuschreibt.

305. Harless hat vor Kurzem (Wagners HWBch. IV. S. 402 ff.) zum Theil mit Rücksicht auf frühere Aeusserungen meinerseits einige Reflexionen über diesen Punkt mitgetheilt. Sie sind mir jedoch nicht ganz so klar geworden, dass ich meine Gegenbemerkungen hier ausdrücklich gegen sie zu richten im Stande wäre; ich muss mich deshalb begnügen, die hierher gehörigen Meinungen so aufzufassen, wie sie ziemlich gewöhnlich vorgetragen werden. Man meint, dass die bewusste Empfindung nicht nothwendig als Vorbedingung ihrer Entstehung die Fortleitung eines Eindruckes von dem Sinnesorgan in das Innere des Gehirns erfordere; sie geschehe vielmehr entweder vollständig oder zum Theil in dem Sinnesorgan selbst, und die Nerven, welche sich von ihm dennoch bis zu dem Gehirn fortziehen, seien den Commissuren im Innern des letztern selbst zu vergleichen, und bestimmt, auf irgend eine Weise die Aufnahme der einzelnen Sinneswahrnehmung in das allgemeine Ganze des geistigen Lebens zu vermitteln. So sei es der Fall in dem Auge und dem Ohre. Wir wollen diese Meinung in einzelne bestimmte Sätze spalten. Es ist zuerst nicht ungewöhnlich zu hören, dass die Empfindung selbst bereits in den Sinnesorganen entstehe; aber sie bedürfe der Fortleitung zum Gehirn, um von dem Bewusstsein wahrgenommen zu werden. Dass wir diesen Satz entschieden zurückweisen, versteht sich von selbst; denn da Empfindungen, die dem Bewusstsein plombirt zugeschickt würden, um von ihm eröffnet zu werden, eine zu affröse Vorstellung

sind, so würde der Satz nur den erträglichen Sinn haben, dass schon die physische Affection der Sinnesorgane selbst sogleich einen noch unbewussten Erregungszustand der Seele hervorrufe, dass aber erst die Fortleitung des Nervenprocesses zum Gehirn die neue Bedingung erzeuge, welche diese Erregung zur bewussten Vorstellung werden lässt. Consequentermassen müsste daher ein Schnitt, welcher den Nerven zwischen Sinnesorgan und Gehirn leitungsunfähig machte, zwar die bewusste Wahrnehmung der Reize hindern, könnte dagegen nicht verhüten, dass die Seele durch die Affection der peripherischen Nervenenden in allerhand unbewusste Erregungen geriethe. Es würde also dieser Meinung die Voraussetzung zu Grunde liegen, dass die Seele nicht einen localen Sitz im Gehirn habe, sondern mit allen Theilen des Körpers gleich unmittelbar in einem dynamischen Wechselverhältniss stehe; Unterbrechung der Nervenleitung würde nicht diese ihre Beziehung zu jedem einzelnen Punkte, sondern nur den gegenseitigen noch physischen Einfluss dieser Punkte auf einander sowie die Wirkungen aufheben, welche das geistige Leben von ihr als neue Entwicklungsmomente vielleicht erwartet und die allerdings nicht nothwendig durch das endliche Zusammenkommen aller Erregungen in der Seele ersetzbar zu sein brauchen.

306. Wir wenden Nichts gegen diese letzte Hypothese ein; als wir von einem localen Sitze der Seele sprachen, haben wir hinlänglich angedeutet, dass wir räumliche Berührung nicht für die nothwendige Bedingung aller Wechselwirkung halten, sondern dass wir nur dem Gesammteindruck der Erfahrung die Vermuthung entlehnten, sie sei eine factische Bedingung, unter welcher der Verkehr der Seele mit den Nervenelementen stattfinde. Wir können daher eine entgegengesetzte Annahme nur nach ihren Früchten beurtheilen. Bleiben wir nun zunächst bei einer einfachen Empfindung, z. B. der des Rothen stehen, so ist der Vortheil nicht zu begreifen, den es haben könnte, wenn in der Retina die Seele jenen unbewussten Eindruck erlitte, welcher dieser Empfindung zu Grunde liegt, während erst im Gehirn die ergänzende Bedingung hinzuträte, die ihn zur Vorstellung oder Empfindung des Rothen integrirte. Der wahre Grund zu jener Hypothese liegt auch nur darin, dass man aus

der räumlichen Combination der erregten Nervenpunkte so wie sie im Sinnesorgan stattfindet, sogleich die ähnliche Raumordnung der empfundenen Elemente entwickeln möchte, so dass diese Arbeit schon hier, wo so regelmässige Einwirkungen der Reize noch sichtbar sind, abgethan wäre, und den Nerven, in welchen die Forterhaltung derselben Regelmässigkeit kaum denkbar ist, nur die Aufgabe bliebe, das fait accompli dieser geschehenen Wahrnehmung dem Bewusstsein entweder eben zum Bewusstwerden oder zum Zwecke weiterer Benutzung zu übergeben. Auf der Retina ist noch ein Bild des Objectes zu sehn, aber die Structur des Sehnerven macht es nicht wahrscheinlich, dass dies Bild parallel mit sich selbst in ihm fortrücke, und auch auf jeder Durchschnittsfläche desselben bis zum Gehirn wiederkehre. Eilen wir daher, von dem Bilde Gewinn zu ziehen, ehe es in dem Durcheinanderlaufen der Sehnervenfasern zu Grunde geht. Zu diesem Grunde für jene Hypothese kommen noch andere, die ich hier übergehen darf; ich erinnere nur kurz, dass man gemeint hat, der Sehnerv enthalte überhaupt nicht so viel Fasern, als empfindliche Punkte auf der Netzhaut vorhanden sind, und könne deshalb die relative Lage der Empfindungspunkte nicht bis zum Gehirn leiten. Wie wenig aus diesem letzten Grunde eine Sinneswahrnehmung in der Netzhaut selbst hervorgeht, werden wir später sehen; für jetzt ist es nothwendig zu fragen, ob denn eine unmittelbare Wechselwirkung der Seele mit der Retina auch nur die Vortheile gewähren könne, die man von ihr erwartet.

307. Zu diesem Zwecke nehmen wir der Klarheit zu Liebe an, dass sowohl unbewusster Eindruck als bewusste Empfindung beide in der Netzhaut geschehen, und denken uns die Seele ganz und gar in ihr gegenwärtig, und zwar gleichzeitig sowohl in der Netzhaut des einen wie des andern Auges. Diese Voraussetzung, beiläufig gesagt, mache ich nicht zur Verspottung jener Meinung; denn der locale Ausdruck eines Sitzens der Seele hier oder da bezeichnet nichts weiter als das Statthaben einer Wechselwirkung zwischen ihr und umgebenden Elementen; eine solche aber kann recht wohl gleichzeitig zwischen ihr und mehreren räumlich getrennten Systemen von Theilchen stattfinden. Die Seele stehe nun also mit jedem Molecul der Netzhaut in die-

sem dynamischen Zusammenhange, der sie nöthigt, die Erregung desselben durch die Empfindung eines farbigen Punktes wahrzunehmen; auf welche Weise wird sie nun ausserdem auch noch zur Erkenntniss der gegenseitigen räumlichen Lage dieser Punkte kommen? Sie hat nicht ein neues Auge, um durch dessen gleich unerklärte Sehkraft das Bild auf der Netzhaut des ersten aufzufassen; sie ist auch selbst keine ausgedehnte Substanz, zusammenfallend mit der Ausdehnung der Netzhaut, so dass sie sich allemal in einem Punkte ihres Wesens erregt fühlen könnte, wenn die Retina in einem ihrer Punkte erregt ist; und wäre sie selbst eine intelligente Hohlkugel, so würde sie doch noch immer die relative Lage jener Punkte ihres eignen Wesens nicht unmittelbar erkennen können. Wo es auch immer sein mag, im Gehirn oder in der Retina, dass ein räumlich geordnetes System von Reizen auf die Seele einwirkt, überall wird sie davon unmittelbar nur eine Summe unräumlicher und intensiver Erregungen erfahren, und genöthigt sein, sie in eine geometrische Anordnung wieder auszubreiten und überall kann sie dies nur vermöge der qualitativen Nebenbestimmungen, welche jeden Eindruck um seines localen Entstehungspunktes in dem Nerven willen begleiten. Man müsste deshalb voraussetzen, dass auch jede Netzhautstelle, indem sie gereizt wird, der Seele zwei innere Zustände zugleich verursache, einmal jenen, von dem die Qualität der Farbe, daneben aber den andern, von dem die relative Lage des zu empfindenden Farbenpunktes abhängt, und der selbst abhängig ist von der relativen Lage dieser Netzhautstelle unter ihren Nachbarn.

308. Wo suchen wir nun diese Localzeichen in der Retina selbst? Man könnte die Frage kurz durch die Antwort abschneiden, sie seien eben da, ohne uns bekannt zu sein; es sei factisch so, dass jede Netzhautstelle der Seele eine eigenthümliche Empfindung errege, durch welche sie das Wahrgenommene an bestimmte Oertlichkeiten zu verlegen gezwungen werde. Aber dies ist keine Erklärung, sondern das Aufgeben aller Erklärung durch Hinweisung auf unbekannte Motive, die für den Hergang sorgen werden. Leihen wir vielmehr dieser Ansicht ein Hilfsmittel. Es ist bekannt, dass nur eine Stelle der Netzhaut scharfe Empfänglichkeit besitzt, die Reizbarkeit der

übrigen dagegen nach ihrem Rande zu stufenweis schwächer ist. Vielleicht nähme die Seele die Erregungen des reizbarsten Punktes als in der Mitte des Sehraums gelegen wahr und gruppirte um sie die der übrigen minder reizbaren Punkte nach den Gradunterschieden ihrer Sensibilität. Man muss nicht einwerfen, dass nicht immer das stärkste Licht auf die Stelle des deutlichsten Sehens falle, dass vielmehr glänzendere Punkte häufig am Rande des Sehfeldes erscheinen. Es handelt sich nicht um die Helligkeit, welche empfunden wird, sondern um die, mit welcher wir empfinden, und Beides ist hier nicht identisch, wie mir scheint. Das Bild einer Lichtflamme, das von der Seite her auf unsere Netzhaut fällt, während wir ein viel weniger lichtstarkes Object geradeaus fixiren, erkennen wir wohl als etwas Helleres, empfinden es aber doch mit einer gewissen grösseren Mattigkeit des Blickes, als den Gegenstand, der in der Richtung der Augenaxe liegt, und dieses Nebengefühl könnte als ein von der Lage der Netzhautstelle abhängiges, von Qualität dagegen und Stärke des Reizes unabhängiges Localzeichen angesehen werden. Aber das Aeusserste, was diese doch sehr missliche Hypothese erzwänge, würde nur darin bestehen, dass die Punkte von gleicher Energie der Empfindung in der Peripherie desselben Kreises um den Ort des deutlichsten Sehens als Mittelpunkt lägen; ob aber rechts, links, oben, unten oder wo sonst, bliebe unentschieden, und würde ganz neue Bedingungen erfordern. Diese werden wir im Folgenden freilich selbst aufsuchen, aber ohne weiter auf diese Hypothese Rücksicht zu nehmen, die gar keine Vortheile gewährte, und nur die natürlichen Vorstellungen nutzlos verschob. Dass übrigens die Nervenzellen, die im Sehnerven sich finden, in jeder Weise nur als neue störende Elemente für die Localisation sich beweisen würden, wenn sie wirklich die ihnen zugeschriebene Uebertragung der Erregungen von einer Faser zur andern bewirkten, ist leicht zu bemerken.

§. 30.

Von der Entstehung des Sehfeldes.

309. Darauf beschränkt, die Hauptpunkte eines Gegenstandes zu erläutern, über den sich zahlreiche Fragen, jede einer weitläuftigen Untersuchung bedürftig, zudrängen, müssen wir

aus unserer Darstellung alle Rücksicht auf die Organisationsverhältnisse ausschliessen, die lediglich bestimmt sind, den regelmässigen Zugang der optischen Reize zu der empfänglichen Ausbreitung der Netzhaut zu sichern. Der Ausgangspunkt unserer Betrachtung ist das Netzhautbild, d. h. die Thatsache, dass die Lichtstrahlen, die von einem Objecte auf den Hintergrund des Auges fallen, sich dort noch in derselben relativen Lage zu einander befinden, in welcher sie vom Objecte selbst ausgingen, so dass sie im Stande sind, für ein zweites jene Netzhaut beobachtendes Auge die Stelle des Objectes zu vertreten, ausgenommen allein, dass die Lage des ganzen Bildes im Raume der des Objectes entgegengesetzt ist. Die Frage, die uns vorliegt, besteht darin, wie dieses sogenannte Netzhautbild, welches wir durch die unerklärte Sehkraft unsers Auges in einem fremden Auge beobachten können, für dasselbe Auge, in dem es stattfindet, ein Gegenstand der Empfindung werden kann, und durch welche Hilfsmittel die geometrische Regelmässigkeit in der Lage der Lichtstrahlen und folglich auch in den Erregungen der Nervenpunkte für die Seele ein Motiv werden kann, ihre intensiven Farbenempfindungen in ein räumliches Nebeneinander überhaupt, und specieller in eine dem Bilde ähnliche oder congruente Zeichnung auszubreiten. Unsere Voraussetzung endlich bei dieser Untersuchung ist die, dass die Seele nicht von den Erregungen der Netzhaut unmittelbar einen Eindruck erfährt, sondern dass die Reihe aller organischen Bedingungen für die Entstehung einer Sinnesempfindung erst mit der geschehenen Fortleitung der Erregung zum Gehirn geschlossen ist; eine Voraussetzung, die für die gewöhnliche Vorstellungsweise sich in den an und für sich weniger passenden Ausdruck transponiren lässt, dass die Seele an einem bestimmten Punkte des Gehirnes sich befinde, und nur von den Einwirkungen erreicht werde, die sich bis dorthin fortpflanzen.

310. Wirken auf drei verschiedene Punkte der Netzhaut drei verschiedenfarbige Lichtstrahlen ein, so könnte man annehmen, dass die qualitativen Unterschiede dieser Erregungen hinlänglichen Grund für die Seele böten, auch ihre Empfindungen räumlich auseinanderzustellen. Doch lehrt ein Blick auf die gleichzeitige Empfindung mehrerer Töne, dass dieser Grund nicht

hinlänglich ist. Um so weniger wird, wenn drei verschiedene Netzhautstellen durch vollkommen gleich gefärbtes Licht bestrahlt werden, für die Seele eine Nöthigung vorhanden sein können, die qualitative Empfindung, die daraus hervorgeht, etwa die des Blauen, dreimal statt einmal zu haben, und diese drei verschiedenen Exemplare derselben an verschiedene Raumpunkte zu verlegen. Selbst darin würde schon eine Subreption liegen, wenn man stillschweigend voraussetzte, die entstehende Farbenempfindung sei an sich selbst punktförmig, so dass sie leicht sich überhaupt an eine bestimmte Stelle des Sehfeldes localisiren liesse. So wenig ein Ton als Empfindungspunkt erscheint, so wenig, wenn wir nicht eine besondere Einrichtung der Seele hier voraussetzen, kann es an sich die Farbenempfindung. Wie sie überhaupt nichts Extensives ist, so kann sie selbst nicht einmal als räumliche Negation der Ausdehnung, als Punkt wahrgenommen werden, sondern nur als Qualität, die zu räumlicher Ausbreitung weder eine positive noch eine ausdrückliche negative Beziehung hat. Sowohl dies also, dass die gleichen Empfindungen überhaupt auseinandertreten und neben einander existiren, als auch dies, dass sie bestimmte räumliche Lagen gegen einander einnehmen, bedarf besonderer Motive. Sie können nur darin liegen, dass locale Nebenbestimmungen, die sich an die Affection jeder Netzhautstelle knüpfen, das Zusammenfallen der Empfindungen in Eins hindern, und dass ferner diese Localzeichen ein so gegliedertes System bilden, dass durch sie die Empfindungen in abgestufte Unterschiede und Verwandtschaften geordnet werden, die unabhängig von ihrer Qualität, sich in der räumlichen Anschauung als gleich abgestufte Entfernungsgrössen der Empfindungspunkte von einander und als relative Lagen derselben geltend machen. Wir haben schon früher geäussert, dass wir die Herstellung dieser Localzeichen durch ein System von Bewegungen ausgeführt denken.

311. Die Abbildung eines glänzenden Punktes auf einem der seitlichen Theile der Netzhaut pflegt sofort eine Bewegung des Auges hervorzubringen, durch welche seinem Bilde die Stelle des deutlichsten Sehens untergeschoben wird. Von dieser Bewegung lassen sich verschiedene Erklärungen versuchen. Man kann annehmen, dass die Erregung jeder Netzhautstelle

durch eine Verflechtung ihrer Nervenfaser mit den motorischen Nerven des Auges die Muskeln desselben sogleich zu Bewegungen von so abgemessener Grösse nöthige, dass aus ihrer Gesammtwirkung die Einstellung der Augenaxe oder vielmehr der Richtung des deutlichsten Sehens nach dem erregenden Objecte entstehe. Man kann zweitens voraussetzen, dass jeder Punkt der Netzhaut zwar diese Bewegungen veranlasse, aber in unbestimmter und geringerer Grösse, und indem durch den Anfang der Bewegung das Bild auf einen zwar reizbareren, aber noch nicht auf den reizbarsten Punkt der Netzhaut verrückt werde, erneuere sich die Tendenz zu dieser Bewegung und ende erst, nachdem das Bild diese Stelle der schärfsten Sehkraft erreicht hat. Man würde drittens versuchen können, die mechanische Entstehung dieser Bewegungen aus Reizen der Netzhaut nach Art des Reflexes zu leugnen, und an ihre Stelle eine Erklärung durch Associationen zu setzen, die uns etwa gelehrt hätten, dass matte und undeutliche Empfindungen durch jene Drehungen des Augapfels zu scharfen und deutlichen erhoben werden können. Diese letzte Erklärung findet jedoch grosse Schwierigkeiten an demselben Umstande, den wir für den wichtigsten Vortheil dieses ganzen Verhaltens ansehen. Ist v der Punkt des deutlichsten Sehens, und sind a, b, c andere Orte der Netzhaut, so bedarf ein Bild, das auf a fällt, einer andern Combination, Richtung und Grösse der Augenbewegung, um auf v zu gelangen, als b und c; und allgemein wird für jeden Theil der Retina die Gruppe von Bewegungen, welche er veranlassen muss, um an seiner Stelle den Punkt des deutlichsten Sehens dem Objecte entgegenzuführen, eine ganz specifische sein, die nie übereinstimmen kann mit der Gruppe, welche irgend ein anderer Punkt zu demselben Zwecke hervorzurufen hat. Liegen v, a, b, c sämmtlich in einer geraden Linie oder vielmehr in einem und demselben auf der Netzhaut beschriebenen Kreisbogen, so müssen die Strecken dieses Bogens va, vb, vc verschieden gross sein, und da das Auge sie durchlaufen muss, um bezüglich die Bilder von a, b, c in die Richtung des deutlichsten Sehens zu bringen, so werden hierzu auch verschiedene Grössen übrigens analoger Muskelbewegungen nöthig sein. Liegen a, b, c in der Peripherie eines und desselben Kreises, dessen Mittelpunkt v ist, so sind zwar va,

vb, vc gleich gross, aber sie liegen nach verschiedenen Richtungen in der Netzhaut; um hier die Bilder von a, b, c nach v zu bringen, sind daher Drehungen des Augapfels nach verschiedenen Richtungen nöthig, die durch verschiedene Muskeln zum Theil, zum Theil aber wenigstens durch ein verschieden gestaltetes Zusammenwirken derselben Muskeln ausgeführt werden. Bezeichnen wir daher mit s die Summe aller dieser Bewegungen, so ist sie für jeden Punkt der Netzhaut eine unvertauschbare und specifische Combination, und eben deshalb glauben wir an ihr das Localzeichen zu besitzen, welches die Erregung jedes dieser Punkte von der jedes anderen unterscheidet.

312. Diese Eigenthümlichkeit von s für jeden Punkt macht aber die Erklärung seiner Entstehung durch Association sehr schwierig. Denn wenn wir auch in Bezug auf die Empfindung des Punktes a, indem zufällig jene Drehung des Auges aus irgend welcher Ursache sich ereignete, gelernt hätten, dass sie klarer wird, wenn das Auge diese Drehung ausführt, so würden wir doch nun nicht nach Analogie weiter schliessen können, dass die Bilder aller andern Netzhautpunkte durch analoge, aber in ihrer Richtung und Grösse ganz verschiedene Augendrehungen dasselbe erführen. Wir müssten dies vielmehr für jeden Punkt der Netzhaut einzeln lernen, und würden deshalb voraussetzen müssen, mit der Reizung jedes der unzähligen Netzhautpunkte a, b . . . z habe sich zufällig einmal die zu jener Schärfung des Bildes gerade ihm nöthige Bewegung av, bv, . . . zv associirt. Obgleich bei der Beweglichkeit des Auges dies wohl möglich ist, so ist es mir doch sehr wenig wahrscheinlich, dass eine für das Sehen so wesentliche Function auf dem langen Wege durch diese Unzahl von Associationen sich entwickeln sollte, um so mehr, da sie bereits in früher Kindheit in soweit vorkommt, als man hier erwarten konnte. Es ist allerdings richtig, dass die Augen der Kinder diese gelenkige Beweglichkeit nicht zeigen, mit der der Erwachsene seine Sehaxen nach jedem ihn reizenden Punkte richtet; aber wir müssen bedenken, dass für die Aufmerksamkeit des Kindes die Gegenstände nicht nach ihrem Sinne, sondern nur nach ihrer physischen Reizgrösse eine anziehende Kraft besitzen können. Nach dem Lichte nun wenden die Kinder sehr früh die Sehaxen, nach anderen

glänzenden Gegenständen nicht weniger, während das, was dieser Helligkeit entbehrt, auch ihre Organe minder anregt. Uebrigens bliebe ein Umstand, dessen wir schon früher gedachten, immer ein Hinderniss für diese Theorie, welche die Augenbewegung als Product einer Association ansieht, deren erstes Element die Vorstellung eines gewissen Undeutlichkeitsgrades einer Empfindung wäre. Denn die Empfindlichkeit der Retina nimmt um die Stelle des schärfsten Sehens wenn nicht ganz, so doch nahezu gleichförmig nach allen Seiten ab; es gibt daher nicht nur einen, sondern eine grosse, in einer ringförmigen Zone gelegene Anzahl von Punkten, denen eine gleiche bestimmte Grösse der Deutlichkeit oder Undeutlichkeit zukommt; aber jeder von ihnen kann nur durch eine, nicht durch eine andere Gruppe von Bewegungen sein Bild auf v überführen; diese Gruppe aber anzuregen, andere auszuschliessen, fehlt es ihm an Mitteln, da er den übrigen Punkten der Zone in allen Stücken gleicht, und also kein unvertauschbares erstes Glied der Association darbietet. Wir sind deshalb vollkommen überzeugt, hier einen physiologischen Mechanismus zu sehen, in welchem nach dem Princip der Reflexbewegung die Reizung jeder bestimmten Netzhautstelle auf die verschiedenen Fasern der motorischen Augennerven so übertragen wird, dass für jede eine besondere und unvertauschbare Bewegungsgruppe entsteht. Dagegen wissen wir nicht zu wählen zwischen den beiden ersten Auslegungen dieser Thatsache. Vielleicht ist es etwas zu viel vorausgesetzt, wenn man annimmt, die Erregung in a erwecke sofort die Tendenz nicht nur zur Bewegung in einer bestimmten Richtung überhaupt, sondern sie auch nur in dem bestimmmten Masse, dass sie anhalten müsste, sobald das Bild auf v fällt. Es kann uns wahrscheinlicher sein, dass zuerst nur ein Bewegungstrieb in der Richtung av entstehe, seine Dauer und Grösse aber davon abhänge, dass in jedem erreichten Zwischenpunkte zwischen a und v gleiche Gründe der Bewegungserzeugung fortdauern, und erst in v der Trieb durch seine Befriedigung erlischt. Die Wahl zwischen beiden Hypothesen hat übrigens keinen Einfluss auf den Gegenstand unserer Betrachtung. Denn auch die zweite vorausgesetzt, würde an die Erregung des Punktes a, nachdem mehrmal dieser Bewegungsprocess, durch mechanische Nothwen-

digkeit geleitet abgelaufen ist, später sich durch Association unmittelbar auch der Trieb zu der bestimmten hinreichenden Grösse der Bewegung knüpfen müssen, so dass in beiden Fällen die Reizung einer bestimmten Netzhautstelle begleitet erscheint von einer ihr allein im Unterschied von allen andern eigenthümlichen Bewegungstendenz.

313. Führt nun in dem Falle, dass das Bild in a durch grössere physische Helligkeit oder durch seinen Werth für das Bewusstsein die Aufmerksamkeit überwiegend auf sich zieht, dieser Trieb zu einer wirklichen Bewegung des Auges, so können wir weiter voraussetzen, dass auch da, wo ein solches Ueberwiegen eines einzelnen Eindrucks nicht stattfindet, doch jede Erregung der Netzhaut beständig einen solchen ihrer Localität entsprechenden Bewegungstrieb ausübt. Wir können ferner annehmen, dass dieser Trieb zwar zunächst nur darauf gerichtet ist, automatisch jene Drehungen des Auges zu bewirken, dass er aber zugleich doch auch eine Veränderung in dem Zustande der Seele, einen Eindruck überhaupt in ihr vermittelt, und diese Eindrücke sind es nach unserer Meinung, nach deren graduell genau bestimmten und abgestuften Verwandtschaften die Seele die empfundenen Farbenpunkte im Raume so auseinander breitet, dass ihre Entfernungen im Sehfelde und ihre ganze relative Lage den Entfernungen und Lagen der gereizten Nervenpunkte entspricht. Es ist nicht nöthig, zu verlangen, dass diese Eindrücke sich auch zu bewussten Vorstellungen gestalten, um von ihnen diese Mitwirkung zur räumlichen Anschauung der empfundenen farbigen Punkte zu erwarten. Obgleich in einzelnen Fällen, wo es sich um weitere Lagenverhältnisse bereits durch das Sehen wahrgenommener Theile handelt, eine bewusste Folgerung aus den Bewegungen der Augen gezogen wird, so müssen wir doch die erste Localisation der farbigen Punkte, aus denen das Sehfeld erst construirt werden soll, als eine unbewusst sich vollziehende Thätigkeit der Seele ansehen. Für das Auge, das an das Sehen bereits gewöhnt ist, erscheinen die einzelnen Farbenpunkte durchaus wie von selbst an bestimmte Stellen gelagert, und obgleich lebhaftere seitliche Eindrücke, indem sie schon wahrgenommen werden, eine merkliche Aufforderung zur Drehung des Auges erwecken, so ist doch ihre Localisation

an diese Stelle selbst nicht die Folge eines vorangehenden bewussten Bewegungsgefühles, noch weniger einer wirklichen Bewegung. Aber auch das Auge des operirten Blindgebornen, worin auch sonst seine Wahrnehmungsfähigkeit sich eigenthümlich verhalten mag, sieht sogleich eine Mehrzahl verschiedener Punkte in flächenartiger Ausbreitung und erwirbt diese Fähigkeit nicht so, dass seine Eindrücke zuerst nur in intensivem Zugleichsein vorhanden wären, und auf eine für das Bewusstsein bemerkbare oder gar von ihm geleitete Weise durch die an sie geknüpften Perceptionen der Bewegungstriebe auseinanderträten. Es sind also nicht die wirklichen Bewegungen, noch bewusste Empfindungen derselben, auf welche wir die Ordnung der Punkte im Sehfelde zurückführen; die beobachtbare Thatsache dieser unwillkührlichen Drehungen der Augenaxe sehen wir vielmehr nur als eine Erscheinung an, aus der wir darauf zurückschliessen, dass auch die vollkommen unbewusst geschehende erste Localisation der Empfindungselemente auf demselben Zusammenhang zwischen sensiblen und motorischen Nerven beruht, und dass Erregungen der letztern an ihren centralen Endigungen es sind, welche jedem Farbeneindrucke seinen eignen Localcharacter geben.

314. Ich kann voraussehen, dass diese Hypothese Vielen zu künstlich erscheinen wird; ohne sie jedoch überhaupt für eine nothwendige Wahrheit ausgeben zu wollen, muss ich doch ein Wort zu ihrer Vertheidigung hinzufügen. Wäre Alles, was wir hier erwähnt haben, Gegenstand des Bewusstseins, liesse sich deutlicher, als es der Fall ist, der Bewegungsinpuls, welcher den Reiz jeder Netzhautstelle begleitet, wirklich wahrnehmen, und liesse sich zeigen, dass wir mit einer gewissen Reflexion auf ihn und nach Abschätzung seiner Art und Grösse die Empfindungselemente an ihre Stellen verlegten, so würde man diesem Vorgange weder zu grosse Künstlichkeit, noch unserer Hypothese Fruchtlosigkeit vorwerfen. So aber, wie wir sie mitgetheilt, was leistet sie wesentlich mehr, als wenn wir sagten, dass überhaupt factisch die Lage einer erregten Netzhautstelle ein Motiv für die Seele sei, den qualitativen Inhalt des durch sie gewonnenen Eindrucks auch an eine bestimmte Stelle des Sehfeldes zu verlegen? Muss dieser Einfluss der Oertlichkeit des

Netzhautpunktes durch so verwickelte Zusammenhänge, durch Bewegungstriebe, die sich im Bewusstsein nicht mehr nachweisen lassen, erklärt werden? Und liesse sich nicht einfacher behaupten, dass es nun einmal in der Natur der erregten Stelle liege, ihren Erregungen noch neben dem qualitativen Inhalt einen eigenthümlichen Character zu geben, der die Seele in ihrer Localisation leitete? Hierauf antworten wir nun, dass man gewiss, wenn man eine Erklärung überhaupt aufgeben will, auf diese Behauptung zurückkommen kann; will man jedoch eine versuchen, so ist es äusserst unwahrscheinlich, dass der Grund dieser eigenthümlichen Nebenbestimmung, durch welche die Erregungen einzelner Netzhautpunkte sich unterscheiden müssen, in etwas Anderm, als in ihrer Beziehung zu motorischen Apparaten liege. Denn abgesehen von der abnehmenden Deutlichkeit der Bilder nach den Seiten der Netzhaut zu, die selbst keineswegs nothwendig auf ursprüngliche Differenzen in der Kraft oder Erregungsweise der Nervenelemente zurückdeutet, und die ausserdem, wie wir sahen, zur Erklärung der Localisation nicht ausreichen würde, haben wir gar keine Veranlassung, in der chemischen Mischung, der histiologischen Structur oder der physiologischen Function der Netzhautelemente irgendwelche specifische Abweichungen vorauszusetzen. Ebenso wenig können wir anderen Theorien beistimmen, welche die Anordnung der Farbenpunkte aus der Erinnerung an wirkliche Bewegungen des Auges und mit ihnen associirte Vorstellungen von Wachsthum und Abnahme in der Deutlichkeit der Bilder herleiten. Man nimmt z. B. an, dass nur ein Punkt des Auges überhaupt empfinde, und dass die übrigen Farbenpunkte sich im Sehfelde um ihn nicht sowohl als Empfindungen, sondern als Erinnerungsbilder solcher Empfindungen gruppiren, die man hatte, als man das Auge um verschiedene Winkelgrössen hier- oder dorthin bewegte, und die man wieder haben kann, wenn man diese Bewegung wiederholt. Wäre es so, so müsste es auch dabei bleiben, und die wiederholte Empfindung eines Punktes a könnte zwar diejenige Umgebung b, c, d reproduciren, die man früher schon einmal um ihn herum gesehen hat, niemals aber könnte sich hinterher die Fähigkeit ausbilden, wenn man das Auge in unbekannter Gegend öffnet, bei ruhender Axe desselben ausser dem einen

Centralpunkte des Sehfeldes auch die seitlichen Punkte zu sehen. Diese Fähigkeit aber besteht, und da sie besteht, so müssen wir es auch als eine primitive Function des Auges ansehen, eine Mannigfaltigkeit farbiger Punkte zugleich und in bestimmten unvertauschbaren Lagen zu erblicken. Nun könnte man ferner behaupten, jede Netzhautfaser übte vermöge der Lage ihrer centralen Endigungstelle im Gehirn einen ihr ganz allein eigenthümlichen Einfluss auf die Seele aus, und erzwinge demgemäss auch die bestimmte Localisirung ihrer Empfindung. Von dieser Hypothese unterscheidet sich die unsrige nur zu ihrem Vortheil durch grössere Specialisirung. Denn auch wir meinen ja, dass jedes centrale Ende einer optischen Faser wegen seiner Lage zu den motorischen Nerven dieses Localzeichen erwirbt. Ausser dieser bestimmten Wendung lässt jene Hypothese nur zwei andere zu; man müsste entweder annehmen, dass jeder einzelne Punkt des Gehirns, an dem sich eine Sehnervenfaser endige, in seiner Structur, seiner chemischen Mischung und seinem dynamischen Werth von jedem andern ähnlichen Punkte abweiche, eine Voraussetzung von hinreichender Unwahrscheinlichkeit, um uns ihrer Kritik zu überheben. Oder man müsste meinen, dass jedes Centralende einer optischen Faser wegen einer ganz allein ihm eigenthümlichen Form der Wechselwirkung mit seinen Nachbarn jedem seiner Eindrücke ein specifisches Gepräge mittheile. Von einem solchen Wechseleinflusse in dieser Ausdehnung finden wir jedoch sonst nirgends Spuren, während die Verflechtung der optischen Fasern mit motorischen Nerven eine durch alle Erfahrungen hinlänglich gesicherte Vermuthung ist. Ich kann daher den Weg wenigstens noch nicht sehen, der zu einer bessern Ansicht führt. Dass endlich der blosse Eindruck des Verwickelten, den unsere Hypothese macht, kein Gegengrund gegen ihre Giltigkeit ist, sollten namentlich in optischen Dingen Alle bedenken, welche den Annahmen der Vibrationstheorie des Lichtes und den alle Einbildungskraft übersteigenden Consequenzen derselben huldigen.

315. An diese Frage nun nach der relativen Ordnung der Punkte im Sehfelde schliesst sich sogleich die andere nach der Lage des gesammten Sehfeldes selbst. Vergleichen wir die Stellung eines äussern Objects und die des Bildes, das sich von ihm auf der Netzhaut eines andern Auges entwirft, so fin-

den wir beide einander entgegengesetzt, und eine einfache geometrische Construction überzeugt uns ferner, dass nothwendig das Bild des Objects, indem seine Strahlen durch die enge Oeffnung der Pupille gehn, auf dem Hintergrunde der Retina sich in umgekehrter Stellung entwerfen muss. Es entsteht daher die Frage, warum wir dennoch die Objecte nicht umgekehrt, sondern aufrecht wahrnehmen? Soll sie beantwortet werden, so muss zuerst die Thatsache feststehen. Man hat sie zu leugnen versucht durch die Behauptung, dass wir Alles verkehrt sehen, und demzufolge nie an einem Widerspruch zwischen der Stellung einzelner Objecte die Verkehrtheit des Ganzen bemerken. Aber dem ist gar nicht so; es ist nicht schwer, das Auge so an das Ocular eines Fernrohrs zu bringen, dass es nur die Bilder empfängt, die ihm durch dieses zugeführt werden; sind diese verkehrt, so haben wir davon einen ganz vollkommen deutlichen Eindruck, obgleich in diesem Falle alles Gesehene verkehrt steht, und durchaus kein anderer optischer Hintergrund vorhanden ist, mit dessen aufrechter Stellung die verkehrte dieser Bilder contrastirte. Ihre verkehrte Lage wird daher nur empfunden durch den Widerspruch, der zwischen dieser Affection des Auges und den Raumvorstellungen obwaltet, die wir durch andere Sinne erhalten. Wir bemerken genau, dass der Kopfpunkt des gesehenen Objectes jetzt dem Orte näher ist, an welchem nach der Aussage unseres unmittelbaren Muskelgefühls unsere Füsse liegen, während sein Fusspunkt unserm Kopfe entspricht. Nun wird man freilich gegen diesen Versuch einwenden, dass in ihm das Bild eines Objectes, das während des ganzen übrigen Lebens sich auf der Netzhaut in die Richtung ab zu stellen pflegt, plötzlich und ungewohntermassen einmal in die Richtung b a gerathe. Das Auge könne wohl diesen Gegensatz der gewöhnlichen und der ungewöhnlichen Stellung bemerken; werde jedoch das Bild des Objectes immer in der gleichen Richtung wahrgenommen, so bleibe gänzlich unbemerkt, ob diese der Richtung des Objects selbst gleich oder entgegengesetzt sei. Auch kenne man in dem angeführten Versuche die Natur der Gegenstände und ihre constante scheinbare Stellung schon aus früheren Erfahrungen, und könne deshalb jetzt urtheilen, dass ihre neue scheinbare Lage der gewohnten entgegengesetzt sei;

wären die Objecte unbekannt, so würde uns nichts auf die Vermuthung bringen, ihre Bilder ständen verkehrt. Dies letztere nun versteht sich von selbst, gehört aber nicht hierher; im Uebrigen übersehen diese Einwürfe den einen Hauptumstand, dass wir nun doch eben thatsächlich den Unterschied in zwei Stellungen desselben Bildes auch dann wahrnehmen, wenn es das ganze Sehfeld füllt, und kein gesehener Hintergrund mehr da ist, gegen den seine Stellung sich bestimmen liesse. Wenn es auch immer wahr ist, dass wir in unserm Versuche den Contrast einer ungewöhnlichen mit einer sonst gewöhnlichen Richtung des Bildes bemerken, so fragt sich doch eben, wie dies möglich sei, einen Contrast zu erkennen, wenn nicht beide contrastirende Glieder wesentlich verschiedene Eindrücke auf uns machen? Nothwendig muss deshalb das Auge anders und immer anders afficirt werden, wenn das Bild aus seiner anfänglichen Lage sich durch Drehung um 180° entfernt, und diese Verschiebung der Affection muss in unserm Bewusstsein sich auch dann geltend machen, wenn sie allgemein in Bezug auf alle Punkte des Sehfeldes statt hat, und folglich nur noch auf einer Vergleichung mit Raumvorstellungen beruhen kann, die aus andern Sinnen entspringen. Wir nehmen daher als sicher an, dass wir wirklich Alles aufrecht sehen, entgegengesetzt der Stellung des Netzhautbildes.

316. Die Erklärungsversuche nun haben gar wunderliche Wege betreten. Wer die Seele als einen Raum ansieht, in welchen hinein sich die räumlichen Bilder begeben, um da Platz zu nehmen, der hat das einfachste Erklärungsmittel in der Annahme, das Netzhautbild rücke nicht in derselben Lage von der Retina bis zum Gehirn fort, sondern drehe sich im Verlauf des Sehnerven um 180° um seine Axe; so kommt es dann aufrecht vor den erstaunten Augen der Seele an. Geistreicher wäre es jedoch und durch seine Ungewöhnlichkeit noch anziehender, wenn man das Netzhautbild parallel mit sich zum Gehirn fortschreiten liesse, dafür aber der Seele eine verkehrte Stellung im Gehirn gäbe, so dass hierdurch das Bild noch einmal, jetzt aber wieder in seine richtige Lage umgekehrt würde. Doch es reicht hin, an die bodenlose Ungereimtheit erinnert zu haben, die noch immer, ohne die mindeste Vorstellung von dem, was Em-

pfinden oder Wahrnehmen heisst, sich in der Erklärung der psychischen Erscheinungen ergeht. Nicht viel besser ist die Annahme, die Seele nehme nicht den Ort des Reizes auf der Netzhaut, sondern die Richtung des Strahles wahr, der ihn erzeugt; und da die ankommenden Lichtstrahlen sich im Auge kreuzen, so verlege sie auch die empfundenen Punkte in gekreuzter Richtung nach aussen, die untern nach oben, die rechten nach links und umgekehrt. Mit Recht ist längst dagegen erwidert worden, dass die Erregung eines Netzhautpunktes stets durch ein Zusammenwirken mehrerer Strahlen von verschiedener Richtung erzeugt wird; und selbst wenn eine mittlere resultirende Richtung die sein sollte, nach der das Empfundene projicirt wird, so bliebe noch immer unklar, an welchem physiologischen Effecte überhaupt nur die Richtung der Strahlen zum Zweck dieser Projection merkbar werden soll. Sucht man diesen Einwurf durch die andere Annahme zu beseitigen, das Empfundene werde stets in die Senkrechte auf sein Netzhautbild projicirt, wie ja überhaupt Reaction senkrecht auf der Einwirkung zu stehn pflege, so widerstreitet der erste Theil dieses Satzes den empirischen Thatsachen, der zweite ist nicht exacter gedacht, als wenn man sagte, der Zorn stehe senkrecht auf der Beleidigung, oder der Preis senkrecht auf der Waare.

317. Der gewöhnliche Irrthum dieser und anderer Theorien liegt darin, dass sie ein Oben und Unten, eine aufrechte Stellung des Sehfeldes zu erklären versuchen, ohne vorher den Sinn dessen zu definiren, was erklärt werden soll. Hätte die Seele überhaupt nur Gesichtsempfindungen, so würden alle jene Worte für das Sehfeld als Ganzes völlig ohne Sinn sein; es müsste uns als ein Kreis überhaupt erscheinen, der aber gar keine Lage mehr, weder eine aufrechte, noch eine verkehrte hätte, weil durchaus nichts mehr im Bewusstsein vorhanden wäre, womit er verglichen werden könnte; ganz ähnlich, wie Niemand dem Weltall eine aufrechte, verkehrte oder schräge Stellung zuschreiben wird. Die Möglichkeit, dass eine solche Stellung überhaupt Gegenstand des Bewusstseins wird, beruht ganz allein darauf, dass jeder Punkt des Sehfeldes zugleich seine bestimmte Stelle in dem Raumbilde hat, das wir uns vermittelst anderer Sinne, des Muskel- und Tastgefühles ausbilden. Oben

heisst im empfundenen Sehfeld das, was der Stirn, unten, was den Füssen näher erscheint; oben, was durch eine der Stirn, unten, was durch eine den Füssen zustrebende Bewegung eines tastenden Gliedes erreichbar ist. Erst später, nachdem wir die veränderlichen Lagen unsers eignen Körpers beurtheilen gelernt haben, können wir dem Oben und Unten eine von unserer momentanen wirklichen Stellung unabhängige Bedeutung geben, indem wir es auf die vorgestellte aufrechte Körperstellung reduciren. Dies nun, was wir bis hierher erwähnten, ist noch kein Versuch der Erklärung, keine Hypothese; es ist nur die Definition des zu erklärenden Verhältnisses. Wer dies nicht zugibt, der möge selbst bestimmen, was er unter dem Oben und Unten, Rechts und Links zu verstehen im Stande ist, sobald diese Ausdrücke keine Beziehung auf die durch Muskel- und Tastgefühl uns zum Bewusstsein kommende Körperlage mehr einschliessen sollen.

318. Jetzt erst, nach dieser Definition, haben wir die Erklärung zu versuchen. Und hier müssen wir als Grund aller Irrthümer das bekannte Vorurtheil bezeichnen, als läge in der wirklichen Stellung des Netzhautbildes für sich allein schon ein ein Motiv für die Seele, es in der gleichen Richtung wahrzunehmen. Man bildet sich ein, weil auf der Retina das Bild des Fusspunktes der Objecte der Stirn näher liege, müsse es auch im empfundenen Sehfelde ihr näher, also oben erscheinen; man spricht in diesem Sinne davon, dass das Netzhautbild umgekehrt werden müsse, gleich als wäre seine wirkliche Lage durch ihr blosses Dasein schon für die Seele nicht nur von Bedeutung überhaupt, sondern als bildete sie sogar eine Art von Hinderniss für das Aufrechtsehn, das durch eine besondere Anstrengung der Seele hinweggeräumt werden müsse. Nun wissen wir aber, dass irgend eine Lage afficirter Nervenpunkte, nicht sofern sie besteht, sondern nur sofern sie als solche Lage auf die Seele wirkt, ein Motiv für diese enthält, sie so und nicht anders zu localisiren. Dass das Netzhautbild verkehrt steht, ist in diesem Bezug für die Seele eine so gleichgiltige Sache, wie die Lage vieler Punkte in einer verschlossenen Schachtel. Denn um überhaupt wahrgenommen werden zu können, muss ja das räumliche Netzhautbild unvermeidlich in eine Summe intensiver

Erregungszustände der Seele übergehen, die weder relative Lagenverhältnisse untereinander mehr haben, noch zusammengenommen eine Lage gegen aussen. Die Stellung des Netzhautbildes mag daher sein, welche sie will, so folgt aus ihr niemals von selbst die wahrgenommene Stellung des Empfindungsbildes; läge jenes quer, so hätte es deshalb kein Recht, in querer Stellung angeschaut zu werden, steht es verkehrt, so ist keine Nöthigung vorhanden, es deshalb verkehrt zu sehen; ja vielmehr, wenn es überhaupt nur so oder so läge, würde für die Seele nicht einmal die Möglichkeit vorhanden sein, ihm überhaupt irgend eine Lage zu geben. Es muss nothwendig vermöge seiner Lage wirken, und zwar so wirken, dass jede Erregung eines untern Netzhautpunktes einen Einfluss ausübt, vermöge dessen das durch sie erlangte Bild sich mit einem Raumpunkte associirt, der in dem Raume des Tast- und Muskelgefühls oben ist. Und nun muss man endlich festhalten, dass in der Herstellung solcher Beziehungen zwischen Gesichtssinn und Muskelgefühl die Natur, was das Mechanische betrifft, vollkommen freie Hand hatte. Denn jede dieser Beziehungen kann nur durch eine bestimmt geordnete Verflechtung und Wechselwirkung einer sensiblen Netzhautfaser mit motorischen Nervenfäden hervorgebracht werden. Hier war es nun ganz gleich, ob die Natur die untern Punkte der Retina so mit jenen motorischen Elementen verband, dass sie im Raumbilde des Muskelgefühls oben, oder so, dass sie in ihm unten, oder endlich so, dass sie quer oder sonst wie erscheinen mussten. Keine dieser Einrichtungen wäre schwieriger gewesen als die andere, so dass es einer besondern mechanischen Erklärung für die, welche wirklich getroffen ist, gar nicht bedarf.

319. Dagegen ward diese Freiheit der Natur durch die Zwecke sehr beschränkt, die sie durch solche Organisationen zu erreichen suchen musste. Denn die beabsichtigte Harmonie der Localisation durch das Sehen mit der durch Muskel- und Tastsinn verlangte zweierlei. Zuerst muss jeder seitliche Punkt des Sehfeldes eine suchende Bewegung des Auges erwecken, die eben so nach rechts, links, oben, unten gerichtet ist, wie die Bewegung eines nur tastenden Gliedes, das von dem Orte des Auges ausgehend denselben Punkt am Objecte zu erreichen sucht.

Zweitens musste durch diese Drehung des Auges etwas Nützliches erlangt, d. h. das Bild jenes Objectpunktes auf die Stelle des deutlichsten Sehens übergeführt werden. Diese Forderungen sind nur durch zwei Einrichtungen erfüllbar: durch ein verkehrt stehendes Netzhautbild auf dem concaven Hintergrund des Auges, oder durch ein aufrecht stehendes Bild auf seiner convexen vorderen Oberfläche. Die erste Einrichtung finden wir in den Augen aller höhern Thiere, in denen die Strahlen, durch die enge Oeffnung der Pupille gehend, sich kreuzen und das Bild auf der Concavität der hohlkugelig ausgebreiteten Retina entwerfen, während sich der Drehpunkt des Auges vor dem Bilde, zwischen ihm und dem Objecte befindet. Ein unterer Netzhautpunkt a, einem obern Punkte am Objecte entsprechend, erzeugt hier eine Drehung, durch welche das vordere Ende der Augenaxe nach oben, d. h. der Stirn zu gehoben wird, gleich dem Arme, der denselben Punkt unmittelbar am Objecte zu fassen sucht, und zugleich wird durch diese Bewegung den von dem Objectpunkte a kommenden Strahlen nicht nur leichterer Zugang durch die Pupille, sondern auch eine intensivere Wirkung gesichert, indem sie jetzt auf die reizbarsten Stellen der Retina fallen. Stände dagegen bei gleicher Structur des Auges das Netzhautbild aufrecht, so würden daraus sinnlose Widersprüche entstehen. Denn dann würde die Augenaxe sich senken müssen, um das Bild eines obern Objectpunktes a auf die Stelle des deutlichsten Sehens zu rücken; diese Bewegung aber würde nicht nur den Raumvorstellungen aus dem Muskelgefühl, sondern auch ihrem eignen Zwecke widerstreben, denn eine nach unten gerichtete Pupille kann von einem obern Objectpunkt nicht mehr, sondern nur weniger Licht empfangen. Ein solches Auge würde nur nützen, wenn es feststände, und dafür der ganze Kopf die Bewegungen übernähme, wodurch der Drehungspunkt hinter das Bild fallen würde. Diese Lage hat er nun von selbst, sobald das Bild des Objectes sich auf der vordern convexen Oberfläche einer Augenkugel gestaltet. Durch eine solche Organisation, vielleicht annähernd in den musivischen Augen der Insekten benutzt, kommt die optische Localisation wieder in Uebereinstimmung mit der durch Muskel- und Tastsinn. Denn hier würde, um einen höheren Punkt des Bildes

in die Richtung des deutlichsten Sehens zu bringen, die Augenaxe, wenn sie beweglich ist, sich wieder nach oben, oder überhaupt nach derselben Gegend drehen müssen, in welcher dieser Punkt sowohl am Objecte, als in dem ihm entsprechenden Bilde liegt. Aus dieser Darstellung erhellt also, dass die Lage des Netzhautbildes an sich für die Lage des wahrgenommenen Empfindungsbildes gleichgiltig ist; soll aber die letztere mit den Raumvorstellungen aus dem Tastsinn übereinstimmen, so ist bei unserer Augenorganisation ein verkehrtes Bild auf der Netzhaut nicht blos kein Hinderniss, sondern nothwendig.

319. Unmittelbar freilich würde durch Alles dies nur erklärt, wie wir die relative Lage der verschiedenen Sehfelder, die uns durch die wirkliche Bewegung des Auges entstehen, im Einklang mit der Localisation derselben durch den Tastsinn bestimmen. Aber auch, wenn das ruhende Auge unverändert ein und dasselbe Sehfeld vor sich hat, erscheinen ihm die Punkte des Objects, die sich auf dem untern Theile der Netzhaut abbilden, oben, die oberen unten; und der operirte Blindgeborne sieht die Gegenstände nicht in anderer Richtung, als der stets Sehende. Wir können daher auch hier nicht sagen, dass zuerst das Sehfeld ohne alle Lage nach aussen, dann zweitens die begleitenden Gefühle einer wirklich ausgeführten oder auch nur intendirten Bewegung wahrgenommen würden, und dass nach Vorlage dieser Data die Seele reflectirend oder auch nur sonst ihres unwillkührlichen Thuns sich bewusst, den einzelnen Theilen des Sehfeldes ihre Lage anweise. Jene Association der Netzhautpunkte mit Bewegungstendenzen ist nur für eine unbewusste und unwillkührliche Thätigkeit der Seele ein Princip des Verfahrens; sei es nun, dass der Eindruck, den sie auf sie macht, überhaupt nie sich zum bewussten Gefühle steigert, oder dass er anfangs zwar eine Veränderung des Bewusstseins erzeugte, die aber nach so langer Gewohnheit in dem gebildeten und geübten Auge längst aufgehört hat, merklich zu sein. So kommt es, dass auch die Stellung des Empfindungsbildes uns als etwas sich von selbst Verstehendes und einfach Gegebenes, nicht aber als etwas Wiederzuerzeugendes und psychisch erst Festzustellendes erscheint.

320. Die Thatsache, dass wir bei richtiger Einstellung

beider Augenaxen die beiden Bilder eines Punktes a, den wir fixiren, als eines wahrnehmen, bildet den letzten zu diesem Kreise gehörigen Gegenstand. Man pflegt sie dadurch zu erklären, dass man in den Netzhäuten beider Augen identische und nichtidentische Stellen unterscheidet. Fallen die beiden Bilder von a auf identische Stellen beider Augen, so gewähren sie eine Empfindung, fallen sie auf nichtidentische, so entsteht Doppeltsehen. Natürlich würde man nun die Identität zweier Stellen eben darauf beziehen müssen, dass sie beiden Augen vollkommen sich deckende und gleiche Bewegungstriebe veranlassten. Dies würde ganz leicht sein, wenn die Augen, um von einem Objecte eine einfache Empfindung zu haben, ihre Axen parallel richten müssten. Dann würden sie, indem sie nach rechts, nach oben, unten, links sich drehen, vollkommen gleiche Bewegungsweisen erfahren, sobald man voraussetzt, dass der innere gerade Muskel jedes Auges mit dem äussern geraden des andern ein zusammengehöriges Paar bilde, was nicht unwahrscheinlich sein würde, da beide äussere gerade Muskeln in der That nie zusammenwirken. Der Umstand jedoch, dass die Einfachheit der Empfindung nur durch Convergenz der Augenaxen und durch ihr Zusammentreffen an dem zu fixirenden Objectpunkte möglich ist, macht diese Betrachtung schwieriger. Sie wird sich auch schwerlich ohne sehr umfassende Erweiterung unserer anatomischen Kenntnisse vom Sehorgan für jetzt durchführen lassen. Denn es ist klar, dass die identischen Stellen der Netzhäute nicht in allen Thierklassen gleich angeordnet sein können. Schon bei vielen Säugethieren stehen die Augen so bedeutend seitwärts am Kopfe, dass sie bei allen ihren Bewegungen nur einen viel kleineren Theil des Sehfeldes gemeinschaftlich beherrschen, als bei dem Menschen, noch weniger oder auch gar keine identischen Stellen werden bei Vögeln und Fischen möglich sein, deren jedes Auge sein Sehfeld für sich hat. Bei den zusammengehäuften zahlreichen Augen der Insecten ist es wahrscheinlich, dass das Sehfeld des einen da beginnt, wo das des andern aufhört. Alle zusammengenommen beherrschen indessen doch immer nur einen gewissen Ausschnitt des Raumes. Dächten wir uns ein Thier, mit Augen rings besetzt, deren aneinanderstossende Sehfelder den ganzen Raum

lückenlos und mit überall gleicher Intensität der Sehkraft abspiegelten, so würde es in der Vorstellungswelt dieses Thieres zwar eine relative Lage der Punkte seines hohlkugelförmigen Sehfeldes, aber kein Oben und Unten, kein Rechts und Links mehr geben können. Denn diese Anschauungen hängen davon ab, dass nur durch gewisse Bewegungen des Körpers oder des Auges, nicht aber durch andere, die Empfindung eines Objectpunktes überhaupt vermittelt und zur grössten Deutlichkeit gebracht wird. So erscheint die Thatsache, dass nur ein Theil der Netzhaut vollkommen scharfer Bilder fähig ist, und die geordnete Uebertragung der Erregung jedes ihrer Punkte auf motorische Nerven als der Mittelpunkt unserer ganzen räumlichen Auffassung der Empfindungen.

§. 31.

Von der optischen Wahrnehmung der Grössen, Formen und Bewegungen.

321. In der Organisation des Auges liegen zwei, zuletzt freilich auf demselben Grunde beruhende Hilfsmittel, um zur Wahrnehmung der Grösse, Form und gegenseitigen Entfernung farbiger Punkte zu gelangen. Einmal nämlich bietet uns diese Wahrnehmungen schon das ruhende Auge dar; man kann eine Mannigfaltigkeit von Elementen nicht in regelmässiger räumlicher Anordnung anschauen, ohne damit implicite schon über die Grösse dieser Elemente und die Entfernungen ihrer einzelnen Punkte von einander zu urtheilen. Doch dürften diese Eindrücke bei der Verschiedenheit der Reizbarkeit in den verschiedenen Regionen der Netzhaut weder so deutlich sein, als nöthig, um sie als bestimmte Masse zu erkennen, noch auch vielleicht so gleichförmig, dass nicht nach seiner verschiedenen Lage im Sehfelde ein Punkt bald grösser bald kleiner erschiene. Die Feinheit unserer Beurtheilung wird daher ohne Zweifel sehr durch das zweite Mittel, die wirklichen Bewegungen des Auges unterstützt. Indem wir durch das feine Muskelgefühl des Auges die Grösse des Winkels schätzen, um den wir es drehten, und mit ihm die Anzahl der während der Drehung vorübergegangenen sichtbaren Punkte vergleichen, gelangen wir zu weit schärferen Beurtheilungen ihrer Grösse, Lage, Form

und Entfernung. Doch ehe wir diese Mithilfe darstellen, müssen wir uns zu dem wenden, was die Netzhaut allein und ohne wirkliche Bewegungen leistet.

322. Es entsteht hier zuerst die Frage, wie gross überhaupt noch die kleinsten Bildpunkte sein müssen, die wahrgenommen, und wie gross ferner die, die noch von andern unterschieden werden sollen? Unter dem Einflusse eines früher erwähnten Vorurtheils über den Sinn der isolirten Nervenfaserung hat man für beide Eindrücke als Minimum tauglicher Grösse den Durchmesser angesehen, welchen das Ende einer Nervenprimitivfaser in der Netzhaut dem einfallenden Lichte zukehrt. Wir glauben jedoch beide Fragen anders entscheiden zu müssen. Was zunächst die blosse Wahrnehmbarkeit eines Punktes betrifft, so gibt es gar keinen Grund, sie an eine bestimmte Raumgrösse desselben gebunden zu denken; sie hängt einzig von der intensiven Grösse seiner Reizkraft, d. h. seiner Helligkeit ab. Besässe ein Punkt, zehnmal kleiner, als das feinste Nervenende, hinlängliche Lichtstärke, so würde er ohne Zweifel empfunden, obgleich es fraglich ist, als wie gross er empfunden würde, worauf wir später zurückkommen. Allerdings würden 0,9 dieses Nervenfaserendes von andersgefärbten Bildern occupirt sein, deren Wirkungen sich mit den seinigen mischen und daher die Intensität, vielleicht selbst die Qualität der Empfindung, durch die er wahrgenommen würde, sehr schmälern könnten. Aber wahrgenommen überhaupt würde er sicher, und bei hinreichender Lichtstärke und möglichster Entfernung anderer Reize aus der Nachbarschaft dieser Nervenfaser ohne Zweifel auch in seiner eignen Farbe. Eine andere Frage ist es freilich, ob zwei oder mehrere solche kleine Eindrücke, die ein und dasselbe Faserende treffen, auch noch als verschiedene wahrgenommen werden, und ob nicht hierzu es eine nothwendige Bedingung sei, dass jeder auf eine besondere Nervenfaser falle, um isolirt zum Gehirn geleitet zu werden. Diese letztere Meinung, welche früher allgemein angenommen war, hat vorzüglich Volkmann bestritten, indem er zeigte, dass zwei Linien noch unterschieden werden, deren Bilder auf der Netzhaut nur um 0,00014 Zoll von einander entfernt sind; Valentin unterschied selbst Linien, deren Bilder nur um 0,00009″ von einander ab-

standen. Eine Vergleichung des Querschnitts des N. opticus, der Grösse der Netzhaut und des gewöhnlichen Durchmessers der Nervenprimitivfasern liess bezweifeln, dass die Enden der letztern in der Retina zahlreich genug wären, damit jeder dieser Eindrücke von einer einzigen aufgenommen werden könnte. Allerdings ist hiergegen mit Recht eingewandt worden, dass nur eine kleine Stelle der Netzhaut, die des deutlichsten Sehens, deren Durchmesser von E. H. Weber auf $1/3$ bis $1/2'''$ bestimmt worden ist, mit so feinen Nervenenden besetzt zu sein brauche, während in den seitlichen Theilen eine einzige Faser grössere Räume füllen könne. Ueberdies fand Weber in dem Stamme des Sehnerven Fasern von 0,0007 Linie Durchmesser, deren Enden, ohne Zweifel nicht dicker als ihr Verlauf, mithin noch beträchtlich feiner sein würden, als jene kleinste noch wahrnehmbare Distanz zweier Eindrücke. Gewiss würde nun die Ansicht, dass jede einzelne Erregung durch eine einzelne Faser aufgenommen wird, sowohl für die Nichtvermischung der Eindrücke, als für ihre Localisation die am meisten befriedigende sein; allein ich besorge, dass Versuche, die man mit schärferen Sinnesorganen machte, als sie uns meist zu Gebot stehn, die Minimalgrösse des Unterscheidbaren noch sehr verringern dürften, so sehr vielleicht, dass doch auch die von Weber beobachtete Feinheit der Fasern nicht genügen würde, um jedem kleinsten Eindrucke ein isolirtes Nervenende darzubieten. Wir haben wenigstens keinen Grund, die ausserordentliche Gesichtsschärfe zu bezweifeln, die uns von vielen Reisenden an Nomadenvölkern gerühmt wird, und ohne aus diesen Erzählungen ein bestimmtes Mass des noch Unterscheidbaren abzuleiten, müssen wir doch behaupten, dass über die letzten Grenzen der sinnlichen Auffassungskraft des Menschen schwerlich in physiologischen Instituten entschieden werden kann.

323. Gesetzt nun, Volkmann habe darin Recht, dass auch Eindrücke noch unterschieden werden, die auf dieselbe primitive Faser fallen, so lohnt es der Mühe, die dafür nothwendig zu machenden Voraussetzungen kurz zu berühren. Es sind deren zwei; zuerst müssen die der Farbe nach verschiedenen Erregungen sich durch dieselbe Faser ohne Störung und Mischung verbreiten können; dann aber muss es jeder von ihnen

möglich sein, auch ein besonderes Localzeichen je nach ihrer Lage auf dem Nervenende zu erwerben. Was die erste Voraussetzung betrifft, so ist sie nicht im Allgemeinen absolut unmöglich; die unendliche Durchkreuzung der Lichtwellen im äussern Raum zeigt uns, dass auch zwei von nächsten Punkten ausgehende Farbstrahlen sich nicht zu einem resultirenden mittleren Farbstrahl mischen; die simultane Wahrnehmung verschiedener Töne zeigt ferner, dass auch mehrere gleichzeitige Nervenprocesse in derselben Faser differente Eindrücke in der Seele vermitteln können. Erfahrungsmässig wissen wir freilich wenig, ob diese Analogien gerade für das Auge giltig sind. Dass ein gedrehter Farbenkreisel grau erscheint, entscheidet nicht gegen sie; denn hier nimmt jeder Raumpunkt der Netzhaut alle Farbenerregungen in schneller Reihenfolge nacheinander auf; bei dem Sehen einer ruhenden Fläche dagegen werden differente Punkte beständig von differenten Farben gereizt. Nun wissen wir freilich, dass eine Zusammensetzung blauer und gelber Punkte uns grün erscheint, während bei mikroskopischer Ansicht die vergrösserten Punkte noch in ihren verschiedenen Farben auseinandertreten; aber auch dies ist, wie wir später sehen werden, nicht ganz beweisend; vielmehr müssten wir zeigen können, dass auch dann, wenn überhaupt nur zwei Farbenpunkte im Sehfeld vorhanden wären und diese auf dieselbe Faser fielen, ihre Qualitäten sich mischen würden. Dieser Versuch würde kaum anstellbar sein; warum er aber nöthig wäre, wird sich ergeben, wenn wir zunächst den zweiten Punkt berücksichtigen. Setzen wir nämlich voraus, dass kein punktförmiger Farbenreiz seine Wirkung auf die einzelne Faser beschränke, auf die er fällt, sondern dass er auch in den umgebenden irgend eine Grösse der Erregung mittelbar hervorbringe, was nicht unwahrscheinlich wird durch das Auftreten complementärer Farben neben den gereizten Netzhautstellen, so würden dann zwei Punkte, welche dieselbe Faser an verschiedenen Seiten treffen, auch diese Irradiationen der Wirkung der eine mehr nach rechts, der andere mehr nach links ausüben. Sie würden deshalb, so wie die gereizten Hautpunkte, deren Gefühle vielleicht an sich identisch sind, zu differenten Empfindungen vermöge dieser verschiedenartigen associirten Nebenelemente sich umge-

stalten. Mit jeder solchen Nebenerregung der nachbarlichen Fasern würde aber auch gemäss unserer allgemeinen Ansicht ein Motiv gegeben sein, den einen Farbenpunkt desselben Faserendes nach rechts, den andern nach links zu versetzen. Sobald die Lichtstärke der Punkte gross genug ist, würde ferner nichts dem entgegenstehn, dass selbst zehn Punkte, wie Volkmann will, oder noch mehr, durch dieselbe Faser nicht blos unterschieden, sondern auch localisirt würden.

324. Es bleibt nun die Vermischung der Farben zu erklären, die allerdings auch so häufig eintritt. In der Seele bekanntlich mischen sich die einmal entstandenen Farbenempfindungen nicht; halten wir diese Erscheinung für eine primitive Folge aus der Natur der Seele, so müsste begreiflich jede Mischung der Farben kleiner Punkte auf einer Mischung der Nervenprocesse beruhen, und die Voraussetzung unserer eben gemachten Deduction wäre falsch. Nehmen wir dagegen an, die Farbenempfindungen, die psychischen Erregungen also, würden sich neutralisiren, wenn sie nicht durch die an sie geknüpften Localzeichen auseinandergehalten würden, so ist eine Erklärung obiger Thatsachen möglich, denn die Voraussetzung bliebe dann denkbar, dass die Nervenprocesse an sich einander ungestört liessen. Sind uns nun zwei Punkte, ein blauer a, ein gelber b nebeneinander gegeben, so werden die Kreise, in denen jeder seine Wirkung auf die Nachbarn irradiirt, sich schneiden, und es wird der beiden Kreisen gemeinschaftliche Flächentheil ein Element Nervensubstanz enthalten, in welchem sowohl die Erregung für blau, als die für gelb gleichmässig und auch beide mit demselben Localzeichen verbunden, vorkommen. Daneben wird nach rechts der Irradiationskreis von b, nach links der von a einen Antheil Nervensubstanz isolirt beherrschen, und jeder dieser beiden wird ein besonderes Localzeichen haben. Für die Seele entsteht daraus die Möglichkeit, blau und gelb nebeneinander zu sehn, zugleich aber die Nothwendigkeit, dass beide Farben durch die gleichzeitige Wahrnehmung ihrer Mischfarbe getrübt erscheinen. Rücken die beiden Punkte a und b in derselben Faser näher zusammen, so wächst die Nöthigung, Grün zu sehn, fallen sie zusammen, so kann dieses allein wahrgenommen werden. Diese Muthmassungen, die den That-

sachen, wie mir scheint, nicht übel entsprechen, erklären uns nun, warum eine grössere Fläche, die mit sehr kleinen blauen und gelben Punkten abwechselnd ganz besät ist, uns grün erscheint. Denn sind a, b, c, d abwechselnd blau und gelb, und denken wir uns dieselben Verhältnisse nicht blos in einer Linie, sondern auch senkrecht auf jeden Punkt dieser Linie wiederholt, so verschwinden die Kreise, welche jeder Farbenpunkt für sich beherrscht, ganz; die Netzhautelemente werden von den sich schneidenden Irradiationskreisen der beiden Farben gleichmässig überzogen, und nur an dem einen Rande der ganzen Fläche wäre ein Motiv dazu, blau, am andern eines, gelb vorherrschend wahrzunehmen. Ich bekenne jedoch aufrichtig, dass ich diese Deduction mehr nur als ein Paradigma einer Constructionsweise, die man sonst vielleicht nützlich anwenden kann, hier beigefügt habe, als dass ich grosses Vertrauen zu ihrer factischen Giltigkeit hätte. Sie hängt von Voraussetzungen ab, die ich zwar nicht für unmöglich, aber noch weit weniger für gewiss halten kann; aber bei der Unzulänglichkeit unserer jetzigen Hilfsmittel zu wirklichen Erklärungen hat es vielleicht einigen formellen Vortheil, jede sich darbietende Möglichkeit bis zu ihren letzten selbst unwahrscheinlichen Consequenzen zu verfolgen.

325. Eine ähnliche schwierige Frage bleibt uns nun noch in Bezug auf Gestalt und Grösse der kleinsten Gesichtsempfindungen übrig, zu deren Erörterung wir die Annahme wieder zu Grund legen, dass nur die Eindrücke, die auf eine Faser allein fallen, unterscheidbar sind und also für die kleinsten Elemente des Empfindungsbildes gelten müssen, wenn es auch gleich noch kleinere Elemente des optischen Netzhautbildes gibt. Gemäss unsern bisherigen Grundsätzen müssen wir natürlich annehmen, dass die von einem punktförmigen Eindruck erregte Empfindung ein intensiver Zustand der Seele sei, gestaltlos, raumlos, nur qualitativ gefärbt, nicht unähnlich dem Tone. Nun glauben wir in unserer vorigen Entwicklung allerdings Principien gefunden zu haben, nach denen die Seele, wenn sie überhaupt geneigt und genöthigt ist, Farbenempfindungen räumlich anzuordnen, jeder einzelnen derselben ihre relative Lage zu andern, und dem Complexe aller die seinige in Beziehung zu der Stellung des ganzen Körpers anweisen kann.

Aber es folgt aus dem Früheren weder, dass eine Tendenz zur räumlichen Localisirung durch jene Umstände in der Seele erweckt werden muss, noch dass die einzelne Empfindung aus einer intensiven und räumlich unbegrenzten, die sie war, sich zu der selbst schon räumlichen Vorstellung eines farbigen Punktes concentriren müsse. Was das erste anlangt, so muss man sich nicht darüber täuschen, dass alle Associationen der Netzhautbilder mit Bewegungstendenzen oder wirklichen Bewegungen, so wie alle hierdurch herbeigeführten Möglichkeiten abgestufter und auf das Vielfachste organisirter Verschmelzungen und Reihenbildungen zwar ganz geeignet sind, einer dazu schon willigen Seele bei der Anordnung der Empfindungen in einen Raum beizustehn, dass sie aber durchaus nicht im Stande sind, die Seele, die nicht schon aus andern Gründen geneigt wäre, dies ganze Material räumlich zu localisiren, hierzu zu nöthigen. Denn wie reich und mannigfach und wundervoll auch alle diese fein abgestuften Beziehungen zwischen den einzelnen Vorstellungen oder Empfindungen sein mögen, warum sollen sie nicht für immer als ein reichgegliedertes System unräumlicher Beziehungen aufgefasst werden, da sie doch ursprünglich in der That unräumliche Beziehungen sind, und zwischen unräumlichen intensiven Erregungszuständen der Seele stattfinden? Warum soll dies Alles plötzlich in extensive Formen des Raumes übersetzt werden, warum die abstracte Nähe und Verwandtschaft zweier Elemente, hervorgebracht durch die Engigkeit einer intensiven Beziehung zwischen ihnen, sich jetzt als räumliche Nähe, das Entgegengesetzte als Ferne darstellen? Eine musikalische Aufführung bietet uns eine kaum geringere Mannigfaltigkeit qualitativer Verhältnisse zwischen den einzelnen Tönen dar, und für den Sänger wird zugleich jeder Ton mit ebenso feinen und genau abgemessenen Muskelgefühlen der Stimmorgane begleitet, wie sie nur irgend im Auge sich mit den Empfindungen farbiger Punkte associiren. Dennoch begreifen wir beständig diese Bewegungen nur als organische Hilfsmittel, um uns jene Tonempfindungen zu verschaffen, aber nirgends treten die Töne aus ihrem intensiven Zusammensein in ein extensives Nebeneinander heraus. Auch verhalten sich überhaupt Töne und Farben verschieden. Einen Zeitaugenblick muss natürlich jede Empfindung

füllen, sofern sie überhaupt da sein soll; aber der Ton scheint uns noch ausserdem so an eine wenn auch unendlich kleine Zeitstrecke gebunden, dass diese nicht nur als Bedingung für die Wirklichkeit seiner Perception, sondern zugleich als Bedingung für die Denkbarkeit seines Inhalts empfunden wird; der Ton ist seiner Natur nach untrennbar vom Zeitverlauf, aber ganz beziehungslos zum Raum. Die eigenthümliche Natur der Farbe dagegen würde uns auch dann noch begreiflich sein, wenn sie gar keine angebbare Zeitdauer besässe, aber sie ist nicht begreiflich als blos intensive Qualität, ohne eine wenn auch noch so kleine Raumstrecke zu füllen. Ist der Ton ein lebendiges im Geschehen begriffenes Ereigniss, so ist die Farbe ein ruhender Zustand. Sollen wir nun sagen, dies rühre daher, dass aus unbekannten Gründen die Farbenempfindungen zuerst localisirt werden, so dass später es uns schwer oder unmöglich fällt, ihre Vorstellung zu bilden, ohne sie sogleich gewohntermassen zu einer kleinen räumlichen Fläche auszudehnen, oder sollen wir vermuthen, es liege in der Art der Erregung, welche die Seele von jedem einzelnen Farbenreize erfährt, ein Motiv, ihn als ausgedehnt wahrzunehmen, welches der andern Erregung fehlt, die uns durch Schallschwingungen entsteht? Es wird schwer sein, zwischen beiden Vermuthungen zu wählen.

326. Ziehen wir die erste vor, so würde die Farbenempfindung, welche eine einzige gereizte Primitivfaser erweckt, völlig unräumlich, weder von irgend einer Grösse flächenartiger Ausdehnung, noch auch im Gegensatz hierzu als auf einen einzigen räumlichen Punkt concentrirt erscheinen; sie würde einem Tone, einem Geruche gleichen. Bestimmte Form und Grösse, räumliche Natur überhaupt würde dies einzelne Empfindungselement erst durch denselben Process erlangen, durch welchen auch die Mannigfaltigkeit vieler ihre gegenseitige Anordnung empfängt, und überhaupt die räumliche Anschauung einer Fläche erst gebildet wird. Indem die an sich gestalt- und grenzenlosen Empfindungen genöthigt werden, nebeneinander Plätze einzunehmen, begrenzen sie sich auch gegenseitig so, dass ein durch ihre relativen Lagenverhältnisse bestimmbarer Theil dieser Fläche von jedem eingenommen wird und unmittelbar neben ihm das nächste Element beginnt. Nirgends würde hier eine Veranlass-

ung zur Unterbrechung der Stetigkeit dieses Raumes sein, denn er existirt nicht vorher, um von den Empfindungsbildern erfüllt zu werden, sondern er entsteht, indem jede Empfindung vermöge ihrer nothwendigen Localisation überall sich mit denen ohne Unterbrechung verbindet, die nach der Aussage der Localzeichen mit ihr verbunden sein sollen, so dass die an sich gestaltlose in diesem sich bildenden Raume sich so weit ausdehnt, so weit zusammenzieht, als es ihr nöthig ist, um jedes ihr gebotene Nebeneinander mit den übrigen wirklich auszuführen. Etwas unanschaulich und Missverständnissen leicht ausgesetzt, ist doch diese Annahme nicht unmöglich; da sie indessen doch die Voraussetzung nicht umgehen kann, dass in der Natur der Farbenerregungen noch besondere Motive für die Seele liegen, die aus ihnen entstehenden Empfindungen überhaupt räumlich zu ordnen, so ist auch die andere Hypothese zu berücksichtigen, welche sogleich auch die räumliche Grösse der einzelnen Empfindungselemente organisch prästabilirt sein lässt. Das freilich würde ein schlechter Ausdruck dieser Hypothese sein, dass die Seele die Farbenpunkte entweder so gross wahrnehme als sie sind, oder dass sie derselben stets den Durchmesser der feinsten Netzhautpunkte zum Masse gebe. Die wirkliche Grösse eines Farbenpunktes auf der Netzhaut kann nie unmittelbar die Grösse eines Empfindungspunktes bedingen. Aber man könnte behaupten, dass jede Erregung einer Faser der Retina, so wie in ihr überhaupt ein unnachweisbares Motiv zu räumlicher Localisation liege, auch für die Seele einen Grund enthalten könne, das, was sie durch sie empfindet, sofort als räumliche Ausdehnung, als Fläche zu empfinden, und dass diese Nöthigung für jede Erregung stattfinde, die durch eine einzelne isolirte Faser auch isolirt zur Seele geleitet werde. Dann würde das Empfindungsbild ein Mosaik so vieler kleiner Empfindungsflächen sein, als es Oberflächen isolirter Netzhautfasern gibt, und obgleich die absolute Grösse der erstern begreiflich nie bestimmbar sein könnte, so liesse sich doch über ihre relative behaupten, dass entweder alle einander gleich, oder auch in dem Masse verschieden wären, als die dem Lichte frei zugänglichen Flächen der Netzhautfasern grösser oder kleiner sind.

327. Dächten wir uns nun jedes dieser Empfindungsele-

mente als eine kleine kreisförmige Fläche, so würde das ganze Sehfeld allerdings ein Mosaik von Kreisen sein, zwischen denen sich dreieckige Zwischenräume befänden, die von empfundenem Inhalte entblösst wären. Aber auch sie könnten die Continuität des wahrgenommenen Raumes nicht unterbrechen, denn sie würden weit kleiner sein, als jene Kreisflächen selbst, von denen wir voraussetzen, dass sie die kleinsten unterscheidbaren Elemente der Empfindung sind. Dächten wir uns jedoch grössere Strecken der Netzhaut gelähmt, so dass dem Sehfelde die Empfindungen fehlten, die von ihnen ausgingen, so würden sich allerdings bemerkbare Unterbrechungen der Continuität des Gesehenen zeigen. Sie kommen in doppelter Form vor. Entweder ist die Nervenfaser nicht im Stande, äussere Lichteindrücke aufzunehmen, aber sie ist im Innern noch functionsfähig und erweckt uns durch ihre fortgehende Thätigkeit die Empfindung der Finsterniss; dann entstehen die schwarzen Lücken im Sehfelde, welche als Empfindungen der Reizlosigkeit eben so gut wie wirkliche Farbenempfindungen, sich ihre Localisation erzwingen und die farbigen Punkte des Gesehenen auseinanderhalten. Oder die Nervenfaser ist so gelähmt, dass sie selbst dazu unfähig ist, die Vorstellung der Finsterniss zu erwecken. Dann fällt allerdings ein Stück des Sehfeldes ganz aus. Da nun hierdurch die Ordnung, in welcher sich die noch functionsfähigen Netzhautstellen mit ihren Localzeichen associiren, nicht im mindesten geändert wird, so können auch die relativen Entfernungen dessen, was noch gesehen wird, nicht abnehmen, so dass etwa die sichtbaren Punkte von allen Seiten zusammenrückten, um diesen leeren Raum auszufüllen; alles bleibt vielmehr in seiner Lage, und der Raum, der den gelähmten Stellen entspricht, fehlt in der Vorstellung ganz. Im gesunden Zustande erscheint uns das Sehfeld als runde Fläche; wäre die Mitte der Netzhaupt überhaupt in einiger Ausdehnung gar nicht mit optischen Elementen besetzt, so würde das Sehfeld eine ringförmige Zone sein, in deren Mitte uns so zu Muthe sein würde, wie etwa in der Hand oder dem Fusse; dasselbe tritt ein bei jener völligen Paralyse einzelner Netzhautstellen. Ich habe mehrmals Gelegenheit gehabt, beim Beginn des Anfalls heftiger nervöser Kopfschmerzen diese Verhältnisse mit aller Deutlichkeit zu beobachten, und es ist mir

nicht nur vorgekommen, dass reichlich ein ganzes zusammenhängendes Drittheil des Sehfeldes in einem Auge gänzlich wegfiel, sondern auch einzelne Raumstellen desselben habe ich ebenso verschwinden sehen, wie für uns ja auch im normalen Zustande jener Raumpunkt, der der Eintrittsstelle des Sehnerven entspricht, gar nicht vorhanden ist. Hierbei erlitt die Ordnung der übrigen Raumpunkte nicht die mindeste Veränderung, und so deutlich sich dies Alles beobachten liess, nachdem die Aufmerksamkeit sich einmal darauf gerichtet hatte, so drängte sich doch das Verschwinden dieser Raumstellen der Aufmerksamkeit gar nicht auf, und es bedurfte der Beachtung anderer Symptome, um auf die Vermuthung zu kommen, dass dieser Fall des partiellen Nichtsehens wieder eingetreten sei. Es ist daher zu glauben, dass selbst eine sehr bedeutende Unterbrechung der Continuität des Gesehenen uns nicht merklich auffallen würde, und durchaus muss ich den Annahmen widersprechen, nach denen das Kleinersehen einzelner oder aller Gegenstände bei Amblyopie und beginnender Amaurose von einem Zusammenrücken der noch sichtbaren Objectpunkte in den von den paralysirten Fasern leergelassenen Raum des Sehfeldes herrühren soll. Nervenkranke klagen nicht selten darüber, dass ihnen in Begleitung von Schwindelanfällen bekannte Personen abwechselnd ganz klein und sehr gross, bis an die Decke reichend vorkommen; diese Erscheinung, sowie jenes constantere Kleinersehen der Gegenstände, sind bisher noch völlig unerklärlich.

328. Aus der Verschmelzung der Netzhauterregungen mit jenen unbewussten Eindrücken, welche die ihnen associirten Bewegungstriebe auf die Seele machen, haben wir bisher die Ordnung der Punkte in unserm Gesichtsfeld hergeleitet. Aber man ist geneigt, auch den wirklichen Bewegungen des Auges und den Muskelgefühlen, die sie uns veranlassen, eine grosse Bedeutung für die Entwicklung der Raumanschauungen zuzuschreiben. Ohne dies im Allgemeinen zu leugnen, müssen wir uns doch der Ueberschätzung dieses beihelfenden Elementes widersetzen, von dem man Manches erwartet hat, was es zu leisten unfähig ist. Man begegnet zuweilen der Meinung, dass überhaupt das ruhende Auge nur einen einzigen Punkt sehe, und dass erst die Bewegung der Augenaxe dazu führe, die Em-

pfindungen, die man durch sie erlangt, neben jener ersten räumlich zu gruppiren. In jedem Augenblicke übersieht jedoch das bereits gebildete Auge sogleich ein ausgedehntes Sehfeld und findet in ihm die Gegenstände in ihren respectiven Lagen, ohne dass es der mindesten Bewegung bedürfte, um etwa den Totaleffect der äussern Reize, der in einer intensiven Vorstellungssumme von noch unräumlichem Inhalte bestände, nach Massgabe der Verschmelzung jedes Theils mit abgestuften Muskelgefühlen zu localisiren. Dass dies jemals, auch nur in der frühesten Kindheit anders sei, ist nicht im Geringsten wahrscheinlich; es lässt sich im Gegentheil zeigen, dass eine derartige Einrichtung nicht zur Erklärung räumlicher Vorstellungen dienen könne, deren Entstehung vielmehr die gleichzeitige Wahrnehmung mehrerer Punkte voraussetzt. Es habe das Auge zuerst den Punkt a gesehen, und diese optische Empfindung mit dem Muskelgefühl α verbunden; es gehe zum Punkt b über durch ein Muskelgefühl β, von ihm weiter durch γ zu c. Nun mag es sich zurückwenden und so allmählich die Reihe cba rückwärts durchlaufen, deren jeder Punkt sich mit den entsprechenden Muskelgefühlen $\gamma\beta\alpha$ verknüpft. Wie man sich auch diesen Process variirt denken mag, so entsteht daraus doch von selbst nicht die Nothwendigkeit, jene drei Punkte als räumlich neben einander anzuschauen. Vielmehr müsste uns noch besonders die Aufklärung gegeben werden, dass die Reihe cba nicht nur eine gleiche, aber andere und entgegengesetzt geordnete, sondern dass sie dieselbe sei wie abc, und dass nicht die Objecte sich in einem zweiten Exemplare umgekehrt aneinandergereiht wiederholt haben, sondern dass unsere auffassende Thätigkeit an denselben Objecten rückwärts gegangen ist. Singen wir die Töne der Skala abc, so verknüpft sich mit jedem ein Muskelgefühl, das graduell vergleichbar ist mit dem jedes andern; singen wir die Skala rückwärts, so kehren mit denselben Tönen dieselben Muskelgefühle wieder, aber Niemand glaubt, man erhasche beim Zurückgehn denselben Ton wieder, den man am Anfang angab, sondern man weiss, dass es nur ein qualitativ gleicher ist. Um eine Anlagerung neuer Eindrücke an alte im Raume zu ermöglichen, ist es nothwendig, dass die letztern bereits eine Mehrheit von Empfindungselementen in ganz bestimmten Verhältnissen enthal-

ten, und so, dass der eine Theil derselben noch nicht verschwindet, während die Bewegung einen neuen herbeiführt, der sich nun sogleich an diesen Rest anschliesst. Könnte das Auge nur einen Punkt sehen, und verlöre diesen, indem es durch Drehung zu einem neuen überginge, so würde es ausserdem auch unmöglich sein zu enträthseln, was uns eigentlich in dem Uebergange von einem Eindruck zum andern begegnet ist; denn das Muskelgefühl, das wir erhalten, ist ja selbst nur ein qualitativer Eindruck, der nicht unmittelbar sagt, er rühre von einer Muskelbewegung her; auch er will vielmehr, und grösstentheils durch Hilfe des Gesichtssinns selbst, auf Bewegungen erst gedeutet werden.

329. Wir müssen daher behaupten, dass nicht nur eine Vielheit von Farbenpunkten in bestimmten Lagen ohne alle Mitwirkung von Augenbewegungen unterschieden werde, sondern dass auch die Beurtheilung der Grösse, Figur und Entfernung der einzelnen Theile des Sehfeldes in ihren wesentlichen Elementen von dem ruhenden Auge schon ausgeführt wird. Doch ist sie, da hier so viele Eindrücke auf wenig reizbare Netzhautstellen fallen, allerdings nicht so gleichmässig scharf, dass sie nicht in hohem Grade durch Bewegungen des Auges verbessert werden könnte, welche alle Objectpuncte nach und nach an der Stelle des deutlichsten Sehens vorüberführen. Man möge hier nicht die bekannten Erzählungen einwerfen, dass operirte Blindgeborne ein Gemälde zuerst nur als eine Sammlung verworrener Flecken ansehen: diese Beobachtung beweist nicht im mindesten, dass eine distincte Unterscheidung der Umrisse verschiedener Objecte vor der Bewegung der Augen unmöglich sei. Sie beweist vor Allem, dass auch das völlig ungeübte Auge sogleich eine Fläche, und diese Fläche besetzt von verschiedenfarbigen, gegenseitig abgegrenzten Bildern sieht; wäre es nicht so, so würden die Operirten eine einzige monotone Mischfarbe, aber nicht Flecken gesehn haben. Die Undeutlichkeit der Wahrnehmung ist theils eine optische, da dem operirten des Sehens völlig ungewohnten Auge kein Accommodationsvermögen zukommen kann, und daher die Eindrücke durch Zerstreuungskreise ihrer Lichtstrahlen auf der Netzhaut sich mischen, theils ist sie dem Mangel an Verständniss des Gesehenen zuzuschreiben. Auch uns

erscheint manches Gemälde lange als eine Sammlung von Flekken, ehe wir dahin gelangen, die gesehenen Umrisse an Köpfe, Arme und Beine verwickelter Figuren zu repartiren; für den Blinden ist diese Schwierigkeit unendlich grösser, da ihm die Gegenstände nie durch farbige und flächenförmige, sondern durch stereometrische Vorstellungen bekannt wurden.

330. Ob den Bewegungen des Auges ausserdem, dass sie die seitlichen Eindrücke auf die Stelle des deutlichsten Sehens überführen, in irgend sehr erheblichem Masse noch eine andere Unterstützung unserer räumlichen Beurtheilung zuzuschreiben sei, scheint mir ziemlich zweifelhaft. Man erwartet sie von der wahrnehmbaren Grösse und Feinheit der Muskelgefühle, die sie erwecken. Man meint z. B. dem ruhenden Auge sei es schwer, über den Parallelismus zweier Linien, oder über ihre Gradheit und Krümmung zu entscheiden; das Muskelgefühl dagegen, je nachdem die Augen in gleicher oder allmählich veränderter Richtung fortgeleitet würden, habe die feinste Empfindlichkeit für diese Unterschiede und deute uns die geringste Abweichung vom Geraden sofort durch eine eigenthümliche Wahrnehmung an. Ich glaube fast, dass hieran gar nicht zu denken ist; diese ausserordentliche Feinheit der Unterscheidungskraft besitzt nicht das Muskelgefühl der wirklichen Bewegungen, sondern sie ist ein Verdienst der Netzhaut und der feinen Anordnung ihrer unbewussten Localzeichen. Schliessen wir die Augenlider und bewegen den Augapfel mannigfach, so wissen wir von keiner der geschehenen Drehungen auch nur mit leidlicher Sicherheit anzugeben, um einen wie grossen Winkel die Augenaxe durch sie bewegt worden ist. Von dieser Ungeschicklichkeit des geschlossenen Auges kommt Einiges auf Rechnung einer Mitbewegung, die zwischen den Augenmuskeln und dem M. orbicularis palpebrae zu bestehen scheint; man fühlt wenigstens, dass einige Augenbewegungen überhaupt bei geschlossenen Lidern sehr schwer auszuführen sind. Aber davon abgesehen müssen wir dennoch behaupten, dass wir keineswegs zuerst durch das Muskelgefühl des Auges den Drehungswinkel seiner Axe wahrnehmen, um aus ihm dann auf die Grösse seines durch den Gesichtssinn wahrgenommenen Bogens zu schliessen; sondern wenigstens eben so sehr schätzen wir nach der optischen Grösse

dieses Bogens die Winkelgrösse unserer Augendrehung. Mit ruhendem Blicke nehmen wir zuerst wahr, dass a von b gleich weit entfernt ist, wie b von c, und dann erscheinen uns die Bewegungen der Augenaxe, die von a zu b, und von b zu c führen, als Drehungen um einen gleichen Winkel. Im Finstern, wo dieser Anhalt wegfällt, wissen wir auch bei offnen Augen nicht besonders scharf zu sagen, welchen Punkt einer genau bekannten Umgebung wir durch eine bestimmte Stellung der Augenaxe erreichen. War sie zuerst horizontal gerichtet, und wurde nach Entfernung des Lichts um einen Winkel gedreht, so zeigt das wiederkehrende Licht, dass sie jetzt oft einen andern Punkt visirt, als man dem gehabten Muskelgefühle nach vermuthet haben würde.

331. Ich muss das Gleiche von den Richtungen behaupten. Ich glaube man irrt sich, wenn man meint, dass wir die genaue Horizontalität oder Verticalität, oder die Geradheit einer Linie durch unser Muskelgefühl unmittelbar erkennen. Allerdings schärfen wir unser Urtheil über diese Lagenverhältnisse durch eine Bewegung des Auges, welche die Axe desselben nachzeichnend an den Umrissen des Gesehenen hin- und hergehen lässt. Aber was hier geschieht, scheint mir Folgendes. Der ruhende Blick war es, der die Punkte fgh, deren Bilder auf die Stelle des deutlichsten Sehens fielen, genau als eine gerade Linie erkannte, ungenau dagegen einerseits die Lage von e, d, anderseits die von i, k wahrnahm. Indem die Augenbewegung nach der Seite hin das Bild von f verschwinden, das von i hinzutreten lässt, liegen jetzt ghi für den ruhenden Blick deutlich in einer Geraden. Und so setzt sich rückwärts und vorwärts dies Verfahren fort, bei welchem der ruhende Blick es ist, der die Lage der Punkte auffasst, die Bewegung dagegen nur die Stellungen des Auges herbeiführt, bei denen diese Auffassung möglich ist. Wenn wir bei geschlossenem Lide das Auge in einer horizontalen geraden Linie zu bewegen streben, so werden wir theils zugestehen müssen, dass wir nach den dabei entstehenden Muskelgefühlen doch unserer Sache nicht recht gewiss werden, ob die Bewegung wirklich horizontal und geradlinig geschieht, theils werden wir uns sogar deutlich bewusst, dass es trotz aller willkührlichen Anstrengung nicht geschieht. Besonders wenn man

das Auge sehr langsam zu bewegen sucht, bemerkt man, dass seine Drehung nicht mehr stetig, sondern in einzelnen Rucken geschieht, deren Richtung man gar nicht deutlich beurtheilen kann. Verfolgt man mit dem geschlossenen Auge, nachdem es ein Nachbild der Sonne empfangen hat, wie man meint, eine ganz horizontale Linie, so sieht man das Nachbild wunderliche Sprünge nach oben und unten machen. Man überzeugt sich daher bald, dass wir erstens die Bewegung des Auges gar nicht so in der Gewalt haben, um es ohne Gesichtseindruck in einer geraden Linie zu bewegen, und dass wir zweitens von der Richtung einer geschehenden Bewegung nur ziemlich unvollständig durch das Muskelgefühl unterrichtet werden.

332. Unter allen Bewegungen aber ist es ohne Zweifel die geradlinige, die nicht nur dem Auge, sondern auch tastenden Gliedern die allerschwierigste ist, und wo wir gerade Linien mit dem Blicke verfolgen, wird weit mehr das Auge durch die Eindrücke der Netzhaut und ihre ebenmässige Richtung genöthigt, an der Geraden fortzulaufen, als dass es etwa durch seine Bewegungsgefühle die Anerkennung der Geradheit vermittelte. Würde das Auge nur durch den M. rectus externus und den rect. internus um eine verticale Axe gedreht, so würde es ihm leicht sein, eine horizontale Gerade zu verfolgen; denn war für die Ruhe des Augapfels mit nach vorn gerichteter Pupille die Spannung beider Muskeln = x, so wird sie für jeden andern Stand der Axe bei dem Fortschreiten in der geraden Linie für den einen Muskel so viel wachsen, als sie für den andern abnimmt; sie würde deshalb eine stetige und leicht übersichtliche Aenderung des Muskelgefühls herbeiführen. Allein durch die Drehung erfahren schon die beiden M. obliqui des einzelnen Auges Verrückungen ihres Angriffspunktes am Augapfel; sie werden bald leise gedehnt, bald erschlafft und dadurch mischen sich den vorigen Muskelgefühlen andere bei, die ihre einfache Gestalt trüben; auch erfährt wohl hauptsächlich durch diese Muskeln und ihre unwillkührlichen Reactionen das Auge jene leisen Abweichungen von dem beabsichtigten horizontalen Wege. Dass aber beide Augen zusammen, wenn sie gemeinschaftlich mit convergenten Augenaxen an einer nahe liegenden horizontalen Linie mit fixirtem Blicke fortschreiten sollen, wegen der Ungleichheit der Winkel, die dann jedes

einzelne in gleicher Zeit zu beschreiben hat, noch grössere Hemmnisse erfahren, ist schon längst bemerkt worden, und unter diesen Umständen ist die Verfolgung einer geraden Linie in der That eine Anstrengung von merkbarer Schwierigkeit. Könnten diejenigen Augenmuskeln, die überhaupt zusammenwirken, jeder einen Beitrag zur Bewegung liefern, der in jedem Augenblicke seinen momentanen Bewegungstrieben am besten entspräche, so würde die beschriebene Linie eine gekrümmte und zwar im Allgemeinen eine Wellenlinie sein, deren nähere Gestalt, nicht unfruchtbar für die Aesthetik, sich vielleicht einmal angeben lassen wird. Auch wenn wir mit der Hand eine gerade Linie verzeichnen wollen, begegnen wir derselben Schwierigkeit, wie jeder beim Zeichnen erfährt. Ruht das Handgelenk oder vielmehr der Unterarmtheil desselben, so erfordert schon bei kleinen Strecken einer Geraden die Verzeichnung ihres zweiten Abschnitts eine sehr verschiedene Combination von Muskelcontractionen, als die des ersten; grössere Linien beschreibt man, indem man das Ende des Oberarms im Ellenbogengelenk ruhen lässt, und den Vorderarm bewegt; man kann dann die Handmuskeln in gleichförmiger Spannung lassen und grössere Räume durch eine gleichartige Bewegung des grösseren Gliedes beschreiben; man zieht endlich selbst den Oberarm zur Bewegung zu, um die Verzeichnung weiter fortzusetzen; aber nur nach langer Uebung lernt man erträglich gerade Linien von einiger Länge im Finstern beschreiben. Bei ihrer gewöhnlichen Ausführung ist es beständig der ruhende Blick, der die Lage jedes neu beschriebenen Punktes zu den schon vorhandenen prüft und durch unablässige Correctionen die Muskeln von den krummlinigen Bewegungen abhält, in die sie für sich gern übergingen.

333. Bei vielen andern Eigenthümlichkeiten in der Wahrnehmung von Linien ist es wenigstens zweifelhaft, wie viel auf unmittelbare Rechnung des Muskelgefühls, und wie viel auf die des ruhenden Blickes und selbst der Gewohnheit zu setzen ist. Betrachten wir k r u m m e L i n i e n in Arabesken, so scheint uns häufig die Fortsetzung einer begonnenen Krümmung nicht weit genug, oder zu weit geschwungen; sie schliesst sich dem Anfange nicht harmonisch an. Dies kann zuweilen davon herrühren, dass die Muskeln widerwillig gezwungen werden, eine Bahn

ihrer Bewegung zu verlassen, in der fortzugehn ihnen am bequemsten gewesen wäre. Doch glaube ich, dass noch öfter der unangenehme Eindruck von einer Täuschung der psychischen Erwartung herrührt, die aus der Betrachtung des Anfangs der Linie sich bereits ein Raumbild ihrer Fortsetzung entworfen hatte, mit dem die wirkliche nicht übereinstimmt. Der gefällige Eindruck einer Kreisrundung scheint mir weit mehr von der unmittelbar eröffneten Einsicht in die allseitige Regelmässigkeit der Lage der peripherischen Punkte, als durch ein allmähliches Hingleiten des Blickes an ihrem Schwunge abzuhängen; und so wird auch die Wahrnehmung der regelmässigen Krümmung um so undeutlicher, je weniger sie noch im Ganzen auf einmal übersehbar ist. Wie sehr endlich ästhetische Gewohnheiten auf die Gefühlseindrücke Einfluss haben, welche die Augenbewegungen begleiten, lehrt die Verschiedenheit der Krümmungen, die in verschiedenen Stylen der Skulptur und Architectur vorgezogen wurden.

334. Auch was die Grösse der Linien betrifft, müssen wir dem ruhenden Blicke mehr Schärfe als dem Muskelgefühl zuschreiben, das ohnehin bei ihrer Beurtheilung durch das Augenmass eigenthümliche Schwierigkeiten zu überwinden haben würde. Eine gerade Linie af von einiger Länge sei horizontal vor dem Auge so gelegen, dass ihre Endpunkte a und f mit dem Drehungspunkt des Auges x durch zwei gleiche Schenkel ax und xg verbunden werden; die Linie selbst zerfalle in die gleichen Abschnitte ab, bc, cd, de, ef. Damit das Auge die Strecke ab durchlaufe, hat es einen geringeren Winkel zu beschreiben, als um bc zu durchlaufen; um dagegen von c zu d zu gelangen, muss es sich, sobald die Höhe des Dreiecks beträchtlich kleiner ist, als die Grundlinie, um einen weit grösseren Winkel drehen, als während des Fortschritts von a zu b oder von e zu f. Das Muskelgefühl würde also gleiche Raumstrecken durch ungleiche Winkelbewegungen messen, und schon dies macht es unwahrscheinlich, dass das Augenmass allein auf ihm beruhe. Vielleicht dächte man daran, dass dieser Uebelstand sich compensire; denn es komme nicht auf die wirkliche Grösse der Drehung, sondern auf die des Muskelgefühls an, das aus ihr entsteht. Indem nun bei der Richtung des Blickes auf a der

eine von zwei antagonistischen Muskeln, z. B. der rectus externus sich in der grössten Contraction, der andere, der internus, sich in der grössten Ausdehnung befinde, werde die Veränderung ihrer Zustände, die sie während des Uebergangs von a zu b erfahren, ebenso gross empfunden, als die, welche sie von c zu d erleiden, wo sie beide nur wenig diesseit und jenseit die Länge ihres unthätigen Zustandes überschreiten. Aber dies ist nicht der Fall, und wäre es der Fall, so würde dadurch das Muskelgefühl in Widerspruch mit der optischen Wahrnehmung der Netzhaut gerathen; denn in demselben Masse, wie jener Drehungswinkel grösser oder kleiner ist, ist es auch das Bild, das sich von den Abschnitten der Linie auf der Netzhaut entwirft; und ab sowie ef erscheinen uns wirklich kleiner als cd. Ein Augenmass, welches sich nicht sehr auf Vermittlungen der Erfahrungen stützt, gibt es daher nur in Bezug auf die Längen, welche sich auf der Stelle des deutlichsten Sehens abbilden, und wir unterscheiden um so schärfer, je näher aneinandergelegt zwei Linien sind, oder je mehr sie zusammen sich auf jener empfindlichsten Stelle der Netzhaut abbilden. Rührte nun das Augenmass wirklich vom Muskelgefühl her, so kämen wir zu dem befremdlichen Resultat, dass es desto feinere Ausschläge gäbe, je kleiner die absolute Grösse der zu vergleichenden Muskelbewegungen wäre. Wir nehmen deshalb an, dass die Fähigkeit, verschiedene Längen zu vergleichen, ursprünglich dem ruhenden Blicke gehöre, und dass auch hier die Bewegungen hauptsächlich dazu dienen, das zu beurtheilende Material dem schärfsten sensiblen Punkte zuzuführen. Um dies zu erläutern, müssen wir einige einzelne Fälle durchgehn.

335. Es ist ein Unterschied, ob man verschiedene Abtheilungen derselben Linie, oder ob man verschiedene Linien vergleicht. In dem ersten Falle, den wir eben betrachtet haben und der im Leben so häufig vorkommt, ist, wie wir sahen, eine genaue Schätzung der Abschnitte, die seitlich von dem Visirpunkt der geradausstehenden Augenaxe liegen, nicht wohl möglich; aber nichts verhindert wahrzunehmen, dass die Hälfte der Linie ac der andern Hälfte cf gleiche, oder dass ab = cf, bc = de, denn hier vergleichen wir in der That gleiche Empfindungen sowohl der Netzhaut als des Muskelgefühls. Wir

sehen daher, dass Jeder, der eine Raumstrecke schätzen soll, seinen Standpunkt der Mitte derselben gegenüber zu nehmen sucht, und dass symmetrische Abtheilungen einer Linie zu beiden Seiten eines Punktes, den unser geradausgehender Blick trifft, keine Schwierigkeiten bieten, ein Umstand, der für ästhetische Zwecke nicht unwichtig ist. Soll jedoch über die Gleichheit der Abschnitte ab, bc, cd entschieden werden, so nehmen wir stets Bewegungen des ganzen Körpers zu Hilfe, oder wir bewegen die Linie unserm Auge vorüber, so dass wir dem Punkte b gegegenüber dieselbe Augenstellung haben, wie gegenüber a, und dann schätzen wir die Länge bc der Länge ab gleich, wenn sie das gleiche Muskelgefühl bei ihrer Durchlaufung erweckt. Auch hier sind es also keineswegs zwei Drehungswinkel des Auges überhaupt, die mit grosser Feinheit verglichen werden, gleichviel, welches die Stellung des Auges beim Anfang und beim Ende der Drehung gewesen wäre, sondern es sind zwei auch qualitativ möglichst analoge Drehungen, beide von derselben Augenstellung ausgehend, und ein Gefühl der Gleichheit erweckend, wenn sie an demselben Punkte endigen, ein sehr unbestimmtes Gefühl des Mehr oder Minder aber, wenn sie ihn nicht treffen. Und auch bei dieser Schätzung unterstützt uns der bleibende optische Eindruck der früheren Abtheilungen. Es ist nicht schwer, an einer Stange af, deren erste Abtheilung ab gegeben ist, die zweite bc zu verzeichnen, indem man dem Blicke gegen b dieselbe Stellung gibt, die er gegen a hatte; aber es ist viel schwerer, an einem Stücke Band, dessen erste Elle ab abgemessen ist, die zweite bc durch Augenmass zu markiren, wenn der Punkt b dem Auge zwar in derselben Lage wie früher a dargeboten, die schon gemessene Elle ab aber, indem man das Bandende herabfallen lässt, dem vergleichenden, wenn auch nur seitlichen und indirecten Sehen entzogen wird.

336. Im zweiten Falle, wo wir verschiedene Linien vergleichen, bedienen wir uns ganz derselben Hilfsmittel, sobald die Vergleichung durch successives Anschauen der einen und der andern geschieht. Aber sehr kleine Längen, die nahe bei einander liegen, fassen wir in ihren Verhältnissen auch durch den ruhenden Blick auf; man wird es z. B. sehr leicht finden, zu bemerken, dass in der Schrift, mit der dieses Buch

gedruckt ist, die beiden Hauptstriche des Buchstaben n um ein Weniges höher sind, als die des u, und dass die beiden Horizontalstriche, auf denen die Füsse des h ruhen, beständig etwas unter die Horizontale herabreichen, auf welcher die übrigen Buchstaben endigen. Und diese kleinen Differenzen sind merklich, sowohl wenn das ruhende Auge den Mittelpunkt eines dieser Buchstaben, als wenn es die Mitte des Zwischenraums zwischen ihm und seinem Nachbar visirt. Dass auch diese Wahrnehmungen noch schärfer zum Bewusstsein kommen, wenn das visirende Auge sich bewegt, und dass selbst so geringe Drehungen der Augenaxe, wie sie hierzu nöthig werden, uns noch merkbar sind, leugne ich nicht; aber ich glaube, dass diese Bewegungen uns nicht scharf genug in Massen vergleichbare Resultate geben würden, wenn nicht neben der kleinen Länge, die wir visirend durchlaufen, die andere damit zu vergleichende stets simultan durch indirectes Sehen mitempfunden würde. Die Bewegungen dienen hier nicht sowohl dazu, dass wir aus den unmittelbar empfundenen Grössen zweier Drehungswinkel auf die Grössen der gesehenen Längen schliessen, die als Sehnen ihre Bögen füllen, sondern dazu, dass die Endpunkte beider Längen und ihre Distanz zugleich auf den Punkt des deutlichsten Sehens gebracht werden. Wir sehen daher, dass der Messende bei einiger Ausdehnung der Linien von ihnen zurücktritt, und sie aus grösserer Entfernung zu vergleichen sucht, wodurch ihre Bilder gegen die Stelle des deutlichsten Sehens zusammenrücken; vergliche er sie wirklich durch Muskelgefühle, so würde er vielmehr näher bleiben, weil dadurch die Drehungswinkel und mithin auch die absoluten Grössen ihrer Differenzen wüchsen. Haben wir endlich die Länge zweier Linien zu schätzen, die zu gross sind, um auf einmal gesehen zu werden, so beschränkt sich die Vergleichung auf die Coincidenz oder die Nichtcoincidenz der Anfangs- und Endpunkte, während die absolute Grösse der Raumstrecke, in welcher beide Linien neben einander verlaufen, nur unvollkommen nach der Drehungsgrösse des Auges oder des Kopfes beurtheilt wird. Durch alle diese Hilfsmittel sind nun sehr feine Schätzungen möglich; und E. H. Weber gibt an, dass es noch möglich sei, zwei Linien zu unterscheiden, deren eine um 0,05''' länger ist, als die andere (Wagners HWBch. III, 2. S. 561).

337. Die Lage der Linien im Raume ist nicht ohne Einfluss auf ihre Grössenschätzung; senkrechte Dimensionen werden für etwas grösser gehalten als sie sind. Von zwei im Kreuz gestellten gleich langen Linien erscheint die verticale grösser; ein Oblongum, das auf seiner etwas grösseren Seite ruht, halten wir leicht für ein Quadrat; stellen wir es auf die etwas kürzere Seite, so erscheint es nun mehr oblong, als es ist; theilen wir einen Quadranten in gleiche Winkel, so halten wir die der Horizontalen näheren für grösser, so dass wir bei Beurtheilung der Böschungen von Abhängen leicht Winkel von 45° zu sehen glauben, wo deren kaum von 30° vorhanden sind. Auch die Gewohnheit thut hier Vieles; man wird sich kaum bewusst sein, dass in dem Buchstaben s die obere Wölbung einen bedeutend kleineren Radius hat, als die untere; das umgekehrte s lässt dies sogleich erkennen. In unsern occidentalischen Typen sind wir gewohnt, Grundstriche und Haarstriche so verbunden zu sehen, wie es der Zug der schreibenden Hand von links nach rechts verlangt, und dieser Eigenthümlichkeit sind wir uns wenig bewusst; eine umgekehrte Schrift macht einen vollkommen andern Eindruck, und zeigt uns, welcher gemeinsame Character der Verzeichnung der aufrechten inwohnt. Dazu trägt bei, dass in den meisten Buchstaben, wie B, C, D, E, F, p, r, b, e, links ein gemeinsamer stützender Grundstrich vorangeht, dem nach rechts die characteristische Füllung des einzelnen Buchstaben folgt, während z. B. in der hebräischen Schrift dieses Fulcrum rechts steht, und der Buchstabe sich nach links in seine Ornamente öffnet. Ueber manche Inconcinnitäten unserer Schrift, mangelnden Parallelismus der Grundstriche u. dergl. lässt uns ebenfalls die Gewohnheit hinwegsehn, wogegen bei umgekehrter Schrift alle diese Mängel einen befremdlichen Eindruck machen. Einen andern Einfluss dagegen, den Farbe, Helligkeit, Monotonie und Abwechslung auf die Grössenschätzung ausüben sollen, kann ich nicht in gleicher Weise zugestehn. Lichte Farben und Helligkeit dehnen die Empfindungsbilder der Gesichtsobjecte etwas aus, wie sie ohne Zweifel auch die Netzhautbilder durch Irradiation ihrer Eindrücke auf die umgebenden Nervenfasern etwas vergrössern; eine weisse Linie auf schwarzem Grunde hat wirklich eine bedeutendere sichtbare oder scheinbare Grösse, als

eine schwarze auf weissem Grunde; weisse Flächen, nach der Ordnung eines Schachbrets mit schwarzen gleich grossen gemischt, erscheinen durchgängig grösser als diese, doch ist dieser Einfluss, da er stets nur an den Rändern der Figuren stattfindet, bei grösseren Objecten nicht bedeutend. Behauptet man dagegen, dass ein Raum, in welchem das Auge grosse Mannigfaltigkeit, also viele Beschäftigung finde, uns grösser erscheine als ein leerer oder monotoner, so müssen wir hier eine ästhetische Grössenschätzung von einer mathematischen unterscheiden. Legt man eine leere Fläche und eine gleich grosse bezeichnete, carrirte oder gestreifte, nicht allzuweit neben einander, so empfinden wir sehr wohl, dass sie gleich gross sind; aber wir haben ein eigenthümliches Gefühl, als sei die bezeichnete für ihren Raum, d. h. also für den Raum, den sie nach unserer Empfindung wirklich einnimmt, zu gross. Was wir zu bemerken glauben, ist bei solcher Vergleichung nicht eine grössere Extension des erfüllten Raumes, sondern eine Art grösserer Dichtigkeit seiner Erfüllung, ganz entsprechend der grösseren Stärke der Erregung, die er uns verursacht. Gerade hierauf aber, wie sich an einem andern Orte einmal wird zeigen lassen, nämlich gerade auf dem Widerspruche des festumschlossenen Raumes, den ein Gebilde nicht verlassen kann, mit der Intensität seines Inhaltes beruhen viele ästhetische Wirkungen des Contrastes zwischen monotonem Grunde und dem Relief seiner Füllung; Wirkungen, die hinwegfallen würden, wenn die Füllung wirklich extensiv grösser wahrgenommen würde. Fehlt uns dagegen zur Vergleichung das Volle, so erscheint das gleich grosse Leere allerdings stets viel kleiner; ein unmöblirtes Zimmer viel zu klein, um die nöthigen Geräthe zu fassen, die unabgetheilte Aussenseite eines Hauses lange nicht hinreichend, um die Reihe von Gemächern bilden zu können, die sie einschliesst, beschneite Wiesen minder umfänglich, als bunt und abwechselnd bewachsene, wogegen freilich im hohen Schnee die Entfernungen sich zu vergrössern scheinen, indem schon nahe Gegenstände nur noch mit ihren Spitzen sichtbar sind. Auch die vielfache Wiederholung einer Dimension durch parallele Linien übt einen ähnlichen Einfluss auf ästhetische Grössenschätzung; Längsstreifen der Damenkleider erhöhen den Wuchs; Querstreifen und carrirte

Zeichnungen verbreitern ihn. Auch hiervon werden in den Künsten ebensowohl gelungene als gar häufig misslungene Anwendungen gemacht, deren weitere Darstellung der Zweck dieses Buches einer andern Arbeit zu überlassen gebietet.

338. Die Bewegung eines Punktes im Sehfeld kann nur wahrgenommen werden durch die Veränderungen seiner Lage zu dem übrigen Hintergrunde und setzt daher das Zugleichsehen mehrerer Punkte nothwendig voraus. Die Wahrnehmung geschieht sowohl durch den ruhenden, als durch den bewegten Blick. Rühren wir einen Haufen verschieden gefärbter Sandkörnchen um, blicken wir in einen Wasserstrudel, oder schauen wir dem Schneefall zu, oder beobachten wir endlich bei geschlossenem Auge die Bewegungserscheinungen, welche uns die Capillarcirculation im Auge selbst verschafft, so sehen wir überall eine grosse Anzahl Punkte ihre relative Lage zugleich verändern, die wir doch nicht alle zugleich mit der bewegten Augenaxe verfolgen können. Uebrigens lehren uns diese Beispiele, dass zur Beobachtung der Bewegung ein inhaltvoller Hintergrund mit unvertauschbaren festen Punkten nicht nöthig ist; in dem Wasserwirbel oder Sandhaufen bewegt sich Alles; im geschlossenen Auge ist der Hintergrund nur einförmiges Dunkel, dessen kein Punkt sich vom andern unterscheidet. Die Bewegungen werden daher unmittelbar auch durch die Aenderungen in den Distanzen vieler bewegter Punkte gemessen, und selbst für die verschiedenen Geschwindigkeiten, mit der mehrere Punkte sich zugleich bewegen, ist der ruhende Blick empfänglich. Zieht ein Punkt unsere Aufmerksamkeit vorzüglich an, so folgen wir ihm allerdings mit der Augenaxe, so dass sein Bild beständig auf dieselbe Stelle der Netzhaut fällt, der übrigens in seiner inneren Zeichnung sich gleichbleibende Hintergrund dagegen stets auf andere. In dem letztern Umstande könnte ein Motiv zu liegen scheinen, den Hintergrund für bewegt, den einzelnen Punkt für ruhend anzusehen. Dies würde unzweifelhaft geschehen, wenn nicht die Drehung der Augenaxe und die dadurch herbeigeführte neue relative Stellung des Auges zu unserm Kopfe als eine innere Veränderung unsers eignen anschauenden Apparates gefühlt würde. Um dieses Gefühls willen beziehen wir die Bewegung auf uns und auf den Punkt, dessen Stellung zu uns

sich nicht ändert, sehen dagegen für ruhend an, was in Folge unserer eignen Bewegung nach entgegengesetzter Richtung sich bewegt. Sind daher alle Punkte des Sehfeldes in gegenseitiger Ruhe, so halten wir auch die Objecte im Allgemeinen stets für ruhend, obgleich ihre Bilder sich über die Netzhaut bewegen, so lange wir selbst das deutliche Gefühl einer von uns thätig ausgeführten Bewegung haben. Unserem bewegten, die Welt überlaufenden Auge scheinen daher die Objecte festzustehen; bewegen wir den ganzen Körper gehend fort, so kommen uns auch jetzt noch die Gegenstände meist ruhend vor und nur wir bewegen uns durch sie hindurch. Aber die Körperbewegung nach der Tiefe des Raums führt unvermeidlich eine fortwährende Verschiebung der seitlichen Gegenstände herbei, ihre Parallaxen ändern sich beständig, und es findet daher innerhalb des Sehfeldes eine ununterbrochene Aenderung in den relativen Lagen der Punkte statt. Daher gerathen bei einigermassen schnellem Gehen auch dem Fusswanderer die Furchen der Aecker, die von beiden Seiten vertical auf seinem Wege stehen, in eine kreisende Bewegung; wie die Speichen eines Rades drehen sie sich um den Gehenden als Mittelpunkt, so dass ihre entfernteren Endpunkte mit grosser Geschwindigkeit einen weiten, die an den Weg stossenden Enden mit geringerer einen kleinen Halbkreis um ihn beschreiben, um hinter ihm wieder zusammenzufliessen. Dasselbe begegnet dem Fahrenden viel deutlicher, nicht nur wegen der grösseren Geschwindigkeit, sondern auch wegen der Passivität seiner Bewegung. Wo wir nämlich uns keines Muskelgefühls bewusst sind, wie auf dem Schiffe, da muss das Sehfeld, indem jeder seiner Punkte über die Netzhaut fortrückt, selbst als bewegt erscheinen, ganz so, wie dann, wenn wirklich vor ruhendem Körper und Auge eine Welt mit eigner Bewegung vorüberzieht. Auf diese Punkte aber und unsere vielfachen Irrthümer über Ruhe und Bewegung der Objecte führt uns später die Betrachtung der Sinnestäuschungen ausführlicher zurück.

§. 32.

Von den anatomischen und physiologischen Hilfsmitteln des Tastsinns.

339. Um durch den Tastsinn zu räumlichen Anschauungen

der Objecte zu gelangen, müssen wir vorher die beständige Lage eines festen Hautpunktes, welchen ein äusserer Reiz berührt, in der Oberfläche des Körpers, und die momentane Stellung und Richtung eines beweglichen Gliedes zu schätzen wissen, durch welche die Berührung vermittelt wird. Weder das eine noch das andere wissen wir unmittelbar. Es ist wohl nicht nöthig, noch einmal darauf zurückzukommen, dass die relative Lage der gereizten Hautpunkte selbst ebenso wenig als eine ihr etwa entsprechende Anordnung ihrer centralen Nervenenden unmittelbar für die Seele ein Grund sein kann, sie in einer räumlichen Lage überhaupt und speciell in dieser vorzustellen, die sie wirklich einnehmen. Würde in der That auch die Erregung jedes Hautpunktes auf der abgeschlossenen Bahn einer isolirten Faser zu einer bestimmten Eingangspforte des Bewusstseins geleitet, so würde doch die Seele nicht nach der Richtung ihres Ankommens, die sie ja nicht beurtheilen kann, sondern nur nach irgend einem specifischen qualitativen Eindrucke, den ihr diese Richtung macht, verschiedene Erregungen an verschiedene, benachbarte an benachbarte Orte des Raums verlegen können. Und zwar auch dies nur nachdem sie gelernt hat, dass die abgestuften Aehnlichkeiten und Unterschiede dieser Empfindungen Consequenzen entsprechender räumlicher Verhältnisse sind. Man kann daher nicht sagen, dass ursprünglich ein neugebornes Kind schon einen Druck im Gesicht wo anders empfinde, als einen Druck am Beine; beide mögen ihm qualitativ anders, aber nicht anderswo erscheinen; es hat erst zu lernen, dass diese Verschiedenheiten nicht wie etwa die der gehörten Vocale, nur von Modificationen der Reize entspringen, sondern dass der eigene Körper ausgedehnt ist, und je nach der Oertlichkeit seiner Erregung anders afficirt wird. Hat das Kind einige Erfahrungen darüber bereits gemacht und wird ihm nun zweitens ein Reiz zugeführt, den es noch nicht erfahren, so wird es jetzt auch diesen Reiz anderswo fühlen, als die früheren, ohne jedoch seine Lage angeben zu können; denn jetzt hat sich ihm die Gewohnheit, jene Qualitäten der Eindrücke auf Unterschiede der Oertlichkeit zu deuten, bereits gebildet. Um endlich drittens diese Lage wirklich zu bestimmen, ist die Beobachtung des gereizten Punktes durch einen andern Sinn oder

die Erinnerung an eine Erfahrung nothwendig, in welcher jene Erregung mit der Vorstellung einer bestimmten Oertlichkeit schon associirt war. Es ist nicht anders mit dem **Muskelgefühle**. So wichtig und unentbehrlich seine Mitwirkung für die Leistungen des Tastsinnes ist, so wenig ist es doch im Stande für sich allein etwas zu leisten. Denn es vermag ebenfalls zunächst nichts weiter, als irgend eine einfache, gradueller Unterschiede fähige Empfindung zu gewähren, die auf ihre Veranlassung noch besonders zurückgedeutet werden muss. Denn woher wüsste sonst die mit keinem andern Sinne begabte Seele, dass dieses Gefühl eine Bewegung von Gliedmassen anzeige, die sie nie vorher wahrgenommen hat? Klar also, dass nicht nur die Bedeutung des Muskelgefühls im Allgemeinen, sondern auch die specifische jedes einzelnen nur durch Beobachtungen festgestellt wird, durch welche andere Sinne die Veranlassungen desselben, die geschehenden Bewegungen, wahrnehmen. Beide Aufgaben werden am einfachsten durch den Gesichtssinn ausgeführt, indem mit den Berührungsreizen einer Hautstelle, oder mit dem Muskelgefühle eines Gliedes sich das Gesichtsbild von der unveränderlichen relativen Lage der ersten und von der veränderlichen momentanen Stellung des andern associirt.

340. Doch liegen hier noch einige Schwierigkeiten, die wir früher bereits andeuteten. Damit an eine Hautempfindung a oder an ein bestimmtes Muskelgefühl a sich ausschliesslich das Gesichtsbild α der wirklich gereizten Hautstelle oder der wirklich vollzogenen Bewegung knüpfe, ist es nöthig, dass jenes erste Element der Association ein **unvertauschbares** sei. Die Erregung der Hautstelle a darf der Erregung keiner andern b gleichen, das Muskelgefühl der Bewegung a muss durchaus verschieden sein von dem, welches die Bewegung b erzeugt. Was nun das Muskelgefühl betrifft, so haben wir früher bereits gezeigt, dass in der anatomischen Verschiedenheit der Muskeln vielleicht Grund genug liegt, um den Bewegungen verschiedener auch Gefühle folgen zu lassen, die trotz aller allgemeinen Aehnlichkeit dennoch hinlänglich merkbare Unterschiede gewähren. Und fände sich selbst diese Verschiedenheit nicht unmittelbar, so würde sie sich dadurch erzeugen, dass jede Gliederbewegung die Haut in eigenthümlicher Weise verschiebt und dadurch

eine Summe von Mitempfindungen in ihr veranlasst, die für jede Richtung und Weite der Bewegung sich anders gestaltet, als für jede andere. Was dagegen die Hautempfindungen angeht, so ist es keine Frage, dass für unser ausgebildetes Bewusstsein ein Nadelstich am Fusse anders erscheint, als an der Hand, oder auf dem Rücken. Aber es ist zweifelhaft, wieviel von diesem Unterschiede auf einer wirklich empfundenen qualitativen Differenz des Eindrucks beruht, und wie viel nicht im Gegentheil eben von der Vorstellung der verschiedenen Oertlichkeit abhängt, an welche wir die Erregung zu verlegen schon gewöhnt sind. Einige qualitative Verschiedenheit des Eindrucks, abhängig von seiner Oertlichkeit, vermögen wir auch jetzt noch zu bemerken. Nach dem Nervenreichthum der Haut, nach ihrer Dicke und Spannung wird derselbe Reiz hier energischer, dort schwächer empfunden, breitet sich hier durch Irradiation entweder seiner physischen Wirkung auf die Gewebe oder der erzeugten Nervenerregnng weiter, dort minder weit aus, und wie er selbst schon schärfer oder stumpfer war, associirt er sich bald einen grossen Kreis verwaschener, bald einen kleinen gut begrenzter Mitempfindungen. So wie wir durch Vertheilung von Licht und Schatten, Schwarz und Weiss im Stande sind, die feinsten Eigenthümlichkeiten eines Gegenstandes zeichnend nachzubilden, so könnten diese Systeme von Irradiationen durch die verschiedenen Combinationen an sich nur graduell verschiedener Empfindungselemente allerdings für jede Hautstelle ein ihr ausschliesslich zukommendes Erregungscolorit zusammensetzen. Und endlich mögen die unwillkührlichen Bewegungen, welche der Reiz einer Hautstelle in den Muskeln zu veranlassen strebt, mit deren Nerven die ihrigen zu Reflexwirkungen verbunden sind, jenen Kreis von Localzeichen verstärken, und wir werden des Ortes eines Hautreizes eher inne, wenn wir ein Glied bewegen, als wenn wir es in Ruhe lassen. Diese Hilfsmittel zusammengenommen erklären hinlänglich, warum derselbe Reiz an verschiedenen Körperstellen verschieden empfunden wird; nur die Differenz der Empfindung in vollkommen gleichliegenden Punkten beider Körperhälften könnte noch schwierig erscheinen. Um überhaupt Rechts und Links zu unterscheiden, ist es nöthig, dass auf die Seele die Erregungen beider Seiten verschiedene

Eindrücke machen. Wir können bis jetzt kein anderes Mittel nachweisen, welches die Natur hierzu benutzte, als jene kleinen Asymmetrien des Baues, die wir bei allen höheren Thieren beobachten, und die zunächst den regelmässigen Entwurf des Leibes nur zu stören scheinen. Dass die Mehrzahl der Menschen mit der rechten Hand arbeitet, ist gewiss keine Sache der Tradition, sondern in einer vorwiegenden Ausbildung dieser Körperseite begründet; man könnte sich denken, dass um ihretwillen zuerst ihren Bewegungen, mittelbar aber auch ihren Empfindungen ein eigenthümliches Nebengefühl erwachse, welches sie als Localzeichen von den entsprechenden der linken Körperhälfte unterscheidet. Von vollkommen symmetrisch gebauten Thieren würden wir behaupten müssen, dass sie in ihrer Anschauung den Unterschied zwischen Rechts und Links oder überhaupt zwischen den verschiedenen congruenten Sectoren ihres Leibes nicht auszubilden vermöchten. Praktisch würden sie sich jedoch in der Welt nicht schlimmer zurechtfinden, da die Erregung jedes dieser Theile durch äussere Reize nur in ihm selbst, nicht aber in seinen für die Vorstellung ununterscheidbaren Nachbarn Reflexbewegungen und alle sonst nöthigen Rückwirkungen hervorrufen würde.

341. Unter solchen Voraussetzungen würde nun die successive Einreihung gereizter Hautpunkte in die Gesichtsvorstellung von unserm Körper so leicht erfolgen, dass wir nicht nöthig haben, sie weitläuftiger zu beschreiben. Aber die Beobachtung der Blinden lehrt, dass auch mit Ausschluss aller Gesichtswahrnehmung sich durch Tastsinn und Muskelgefühl allein räumliche Vorstellungen gewinnen lassen. Um die Möglichkeit hiervon einzusehen, müssen wir zuerst der anatomischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten der Tastorgane gedenken. Neuere Untersuchungen von R. Wagner haben hierüber einige unerwartete Aufklärungen gegeben. Die Primitivfasern der sensiblen Hautnerven verlaufen bogenförmig im Unterhautzellgewebe, theilen sich hier und senden ihre Endäste senkrecht in die Höhe zu den in gesonderten Häufchen stehenden Reihen der Tastwärzchen. Sie gleichen der kriechenden Wurzel einer Pflanze, welche senkrecht nach oben Schösslinge treibt, die in Distanzen das Erdreich durchbohren. Diese senk-

rechten Nervenästchen theilen sich wieder; nachdem sie sich allmälich um $^2/_3$ des ursprünglichen Durchmessers einer Primitivfaser verfeinert haben, schickt jeder solche Endzweig 1, 2, auch 3 aus einer gemeinsamen Theilungsstelle kommende Aestchen an eines der Nervenwärzchen, die in mannigfachen Zahlenverhältnissen mit nervenlosen Gefässpapillen gemengt in der Haut vorkommen. Jede Nervenpapille enthält als deutlich abgegrenzten Kern ein kleines kürbisähnliches oder tannenzapfenförmiges Körperchen, an dessen gegen das Unterhautzellgewebe gerichtetem Ende, oft aber auch an der Seite sich jene Nervenfädchen ansetzen. Diese Tastkörperchen füllen den grössten Theil der Axe eines kegelförmigen Gefühlswärzchens von der Basis bis zur Spitze. Sie sind die einzigen Theile, an welche die Nerven übergehen, und zwar scheinen diese in vielen blassen Aestchen, ja büschelförmig sich zwischen den Elementen derselben zu verlieren. Wie weit diese Tastkörperchen, deren hier gegebene Beschreibung sich auf die Volarfläche der letzten Fingerglieder bezieht, auch in der übrigen Haut vorkommen, ist noch unbekannt, doch ist es wahrscheinlich, dass sie entsprechend den Empfindlichkeitsgraden der verschiedenen Hautstellen, bald mehr bald minder zahlreich und gemischt mit nervenlosen Gefässpapillen verbreitet sind. (Nachricht. v. d. G. A. Univ. 1852. No. 2.)

342. Gewiss ist diese schöne Entdeckung insofern äusserst wichtig, als sie uns die eigenthümlichen Apparate kennen lehrt, durch welche auch hier, wie in den übrigen Sinnen, der äussere Reiz seinen Zugang zu dem Nerven nehmen muss, um ihn zur Erzeugung seiner specifischen Empfindungen zu befähigen. Den Folgerungen jedoch, welche Wagner aus dem anatomischen Befunde in Uebereinstimmung mit E. H. Webers vorzüglichen Untersuchungen über die Feinheit des Tastsinnes zieht, um die Localisirung der Tasteindrücke zu erklären, kann ich nicht beistimmen. „Jede Primitivfaser, sagt Wagner (a. a. O. S. 29), theilt sich in viele Endäste, deren gegen die Peripherie, die Hautoberfläche, gelagerte reizbare Endpunkte eben durch die Spitzen der Tastwärzchen repräsentirt werden. Sämmtliche Endpunkte einer Faser sind aber in dem einfachen Stamme der Fibrille repräsentirt; so viele ihrer sein mögen, und ob sie alle oder nur einer gereizt werden: immer wird der Eindruck

nur ein einfacher und nur nach dem Grade der Intensität verschieden sein können, welcher letztere eine Function der Stärke des Reizes und der Zahl der durch den Reiz afficirten Tastkörperchen sein kann." Dieser Ansicht Wagners zögere ich, beizutreten; sie beruht auf dem noch unerwiesenen Satze, dass die Erregungen verschiedener Endpunkte sich zu einer Resultante mischen müssten, sobald sie durch denselben Leitungscanal dem Gehirn zugeführt werden. Dies kann wahrscheinlich sein für viele gleiche Reize, welche die sämmtlichen Tastwärzchen einer Primitivfaserprovinz treffen, obwohl es auch hier nicht so einfach und allgemein gelten dürfte; aber es ist nicht wahrscheinlich, wenn diese Eindrücke verschieden sind. Wäre z. B. die Reizung des Wärzchens a der Erregung durch Roth, oder durch den Ton α analog, die Reizung des Wärzchens b aber ähnlich der Erregung durch Blau oder durch den Ton β, so ist es wohl möglich, dass beide, obgleich durch dieselbe Primitivfaser geleitet, doch verschiedene Eindrücke hervorbringen, und gewiss kann die Voraussetzung, dass dies nicht stattfinden könne, bei unserer gegenwärtigen Unkenntniss der Nervenprocesse nicht für die ausschliesslich haltbare gelten.

343. Man würde deshalb vorläufig die Entscheidung hierüber aus einer Vergleichung der Erfahrungsthatsachen zu entlehnen haben, und hier ist es wohl die Rücksicht auf Webers schöne Untersuchungen, welche die Wagschale zu Gunsten der von uns bezweifelten Hypothese sinken machte. Weber fand, dass der Ortsinn in der Haut nicht überall gleich, sondern im Gegentheil sehr ansehnlich verschieden ist. Während in den Theilen der Oberhaut, die zu feinen Tastempfindungen bestimmt sind, zwei aufgesetzte Zirkelspitzen auch dann noch als zwei empfunden werden, wenn ihre Distanz nur $1/2$ bis 1 Par. Linie beträgt, musste er an der Mitte des Rückens oder des Oberarmes und Oberschenkels den Spitzen eine Entfernung von 30 Lin. geben, um sie noch als zwei zu unterscheiden. Standen beide Spitzen des Zirkels an der Nasenspitze weniger als 3, an der Rückenseite des zweiten Fingergliedes weniger als 5, am untern Theil der Stirn weniger als 10 Linien von einander ab, so gewährten sie den Eindruck eines einzigen Reizes. (Wagner HWBch. III. 2. S. 524. ff.) Diese merkwürdigen und von vie-

len andern Forschern durchaus bestätigten Versuche glaubte Weber dadurch erklären zu müssen, dass alle Hautstellen, in deren Bereich beide Spitzen nur als eine erscheinen, einer und derselben Primitivfaser unterworfen seien, die innerhalb dieses ganzen Gebietes die verschiedenen Eindrücke nur an verschiedenen Stellen ihres Verlaufes aufnehme. Eine und dieselbe Primitivfaser aber, wenn sie von zwei sonst gleichen Eindrücken an verschiedenen Orten getroffen werde, erwecke nicht zwei, sondern nur eine Empfindung. Die Haut zerfalle daher in einzelne Empfindungskreise, d. h. in kleine Abtheilungen, von welchen jede ihre Empfindlichkeit einem einzigen elementaren Nervenfaden verdanke. Die Gestalt dieser Kreise lasse sich bis jetzt nicht näher bestimmen, doch könne man vermuthen, dass sie an den Armen und Beinen eine längliche Gestalt haben und mit ihrem Längendurchmesser in der Längsrichtung dieser Glieder liegen; denn um beide Spitzen des Zirkels als zwei erscheinen zu lassen, müsse man in der Längsrichtung sie weiter von einander entfernen, als wenn sie quer auf dieselbe das Glied berühren. An vielen andern Theilen des Körpers zeige sich kein solcher Unterschied, und dies führe zu der Vermuthung, dass daselbst die Empfindungskreise eine der runden Form sich annähernde Gestalt besitzen.

344. Gegen diese ingeniös gedachte Deutung der Thatsachen erheben sich jedoch Bedenken, denen ich nicht zu begegnen weiss. Denken wir uns zuerst einen dieser Empfindungskreise, z. B. am Oberarm, wo er ja eine Ausdehnung von mehr als einem Zolle haben kann, aus den Raumpunkten a, b, c, d u. s. w. zusammengesetzt, so würde es eine Consequenz der Ansicht von Weber sein, dass nicht nur die gleichzeitige Berührung der Punkte a und d als eine Empfindung wahrgenommen würde, sondern die Empfindung würde auch dieselbe bleiben müssen, ob wir nun mit einer einzigen Zirkelspitze d oder a berühren. Wenn wir daher die Zirkelspitze nach mannigfachen Richtungen auf der Haut herumführen, ohne doch die Grenzen dieses Empfindungskreises zu verlassen, so könnten wir dadurch keine Wahrnehmung einer Bewegung erhalten, sondern Alles würde sich verhalten, als würde beständig derselbe Punkt erregt. Dem ist aber nicht so; setze ich auf dem Arme

die Spitzen so, dass sie nur eine Empfindung gewähren, wenn sie beide zugleich die Haut berühren, und lüfte bald die eine, bald die andere, so erlang ich deutlich verschiedene Empfindungen nach dem Orte, den die noch feststehende Spitze berührt. Ueberhaupt erhält man oft, auch wenn die Spitzen gleichzeitig aufgesetzt werden, deutlich zwei Empfindungen, die erst später zu einer einzigen verschmelzen. Die successive Erregung verschiedener Punkte eines Empfindungskreises gewährt ebenfalls verschiedene Empfindungen, und die leise Berührung durch eine bewegte Fingerspitze, auch wo sie ohne alle Hautverschiebung erfolgt, reweckt deutlich den Eindruck einer Bewegung des Reizes, obgleich man über die Richtung derselben sich nicht selten täuscht. Entweder müssen daher alle diese Punkte von verschiedenen Primitivfasern beherrscht werden, oder eine von diesen vermag die Wahrnehmung mehrerer Oertlichkeiten zu vermitteln. Zweitens wird die Berührung jeder Hautstelle gefühlt; wo auch ein Reiz auftreffen mag, er weiss immer die Nerven zu erregen. Ich erwähne dies nicht, weil ich etwa besondere abenteuerliche Nervenatmosphären oder ein breiartiges Zerfliessen der Nervenenden in das ganze Hautgewebe für nöthig hielte, damit jeder Reiz ein Stück nervöser Substanz anträfe; er pflanzt ohne Zweifel seine nächsten physischen Wirkungen durch irgend eine Erschütterung der Gewebtheilchen stark genug fort, um ein Nervenende noch zu erreichen, auch wenn es etwas entfernt von seiner Eintrittsstelle liegt. Was ich hervorheben wollte, ist dies, dass es wegen dieser allgegenwärtigen Hautempfindlichkeit keine unsensiblen Zonen gibt, welche die einzelnen Empfindungskreise von einander trennen. Diese müssen also an gewissen Grenzlinien unmittelbar zusammenstossen. Nun sei uns die Formel $(a + b + c)(d + e + f)$ ein Bild dieser Lagerung. Der Empfindungskreis $(a + b + c)$ stosse mit seinem Punkte c unmittelbar an den andern $(d + e + f)$. Nach Weber würden wir annehmen müssen, die gleichzeitige Berührung der um einen Zoll vielleicht von einander entfernten Punkte a und c, weil sie zu demselben Kreise gehören, erwecke nur eine Empfindung; die gleichzeitige Berührung zweier unmittelbar nebeneinander gelegenen Punkte c und d dagegen, weil sie zu verschiedenen Kreisen gehören, erwecke deren zwei. Dasselbe

würde sich ringförmig um die ganze Peripherie eines Kreises wiederholen und das ganze Gebiet einer Primitivfaser, innerhalb dessen weit entlegene Punkte nicht unterscheidbar sind, wäre umzogen von einer ganz schmalen Linie der schärfsten Unterscheidungsfähigkeit; denn auch wenn c und d nur um ½ Linie abständen, müssten sie doch wie in den Lippen, zwei Empfindungen vermitteln. Vergleicht man die Tabelle, welche Weber selbst über die Schärfegrade der Unterscheidung an verschiedenen Körperstellen gibt (a. a. O. S. 539), so bemerkt man in ihr gar keine Hindeutung auf eine solche marmorirte Lage von Empfindungskreisen und ihren Grenzlinien; auch kann ich durch Wiederholung der Versuche nichts von den letztern entdecken. Da die sensiblen Nerven der rechten und linken Körperhälfte die Mittellinie des Körpers nicht überschreiten, so würde man besonders auf dem Brustbeine und in der Mitte des Bauches eine solche herablaufende Grenzlinie erwarten müssen, in welcher auch bei kleinster Zirkelöffnung die eine Spitze das linke, die andere das rechte Nervengebiet berührte, und deshalb zwei Empfindungen entständen. Diese Linie findet sich nicht. Drittens würde es eine Consequenz der Ansicht von Weber sein, dass auch dann, wenn alle Punkte eines Empfindungskreises zugleich gereizt würden, uns doch eine nicht grössere Hautstelle gereizt zu werden schiene, als wenn nur ein Punkt berührt würde. Auch dies ist nicht der Fall; ich war im Stande, einen Ring von einem gleich grossen Petschaft, also einen Kreis von einer Kreisfläche zu unterscheiden, wenn beide mit mässiger Kraft, um ihre Gewichtsdifferenzen wirkungslos zu machen und sie zu vollständiger Berührung mit der Haut zu bringen, innerhalb der Grenzen eines Empfindungskreises angedrückt wurden. Man kann nicht einwenden, dass die Berührung einer grösseren Fläche einen graduell stärkeren Eindruck mache, als die eines Punktes, und dass sie nur deshalb von uns auf eine grössere Ausdehnung des gereizten Ortes bezogen werde. Denn wir unterscheiden noch überdies eine fein umschriebene stärkere Berührung von einer ausgedehnteren schwächeren. Endlich weiss ich selbst der sonderbaren Folgerung nicht zu begegnen, welche Kölliker (mikroskop. Anat. II. S. 44) aus Webers Annahmen zieht. Es seien a, b, c, d, e aufeinander-

folgende Punkte des Oberarms. Zwei Spitzen in a und b werden als eine empfunden, a und b mithin von derselben Primitivfaser versorgt; aber b und c gleichzeitig erregt, geben auch nur eine Empfindung; die Nervenfaser für c ist also dieselbe wie für b, folglich auch wie für a; zwei Spitzen in c und d, in d und e geben wieder nur eine Empfindung, also reichte dieselbe Faser auch bis e, und sofort über die ganze Körperoberfläche. Gleichwohl ist es nach Webers vollkommen bestätigten Versuchen Thatsache, dass wenn a und b, und dann b und c zusammengereizt nur eine Empfindung geben, doch die gleichzeitige Berührung von a und c deren zwei geben kann.

345. Die festen Empfindungskreise existiren daher nicht; aber in der That scheinen sich auch ohne sie die Erfahrungen befriedigend nach dem Satze deuten zu lassen, dass zwei Empfindungen um so deutlicher geschieden werden, je differenter, um so undeutlicher, je identischer ihr qualitativer Inhalt sammt den Localgefühlen ist, die sich an ihn knüpfen. Gleichgiltig würde es dabei zunächst sein, ob das Verschiedene durch eine, das Gleichartige durch verschiedene Primitivfasern geleitet wurde; wichtiger dagegen die Frage, durch welche Umstände der Eindruck eines gleichen Reizes in den verschiedenen Hautstellen verschiedenartige Empfindungen hervorrufen könne. Wir haben in diesem Betracht angeführt, dass kein leiser Druck auf eine umschriebene Hautstelle ausgeübt werden könne, ohne eine geringe Fortpflanzung des Zuges oder der Dehnung auf die nächste Umgebung zu verursachen. Je nach der verschiedenen Unterstützung, dem Spannungsgrade, der Dicke und dem Nervenreichthum dieser Umgebung würde sich daher für jede gereizte Stelle die Summe der angeregten Nebenempfindungen eigenthümlich gestalten. In der That kann man sich leicht überzeugen, dass der qualitative Inhalt der Empfindung von diesen Umständen sehr abhängig ist. Klopft man mit dem Finger auf Hautstellen, die unmittelbar über Knochen gespannt sind, so erhält man Berührungsgefühle, die untereinander sehr ähnlich, dagegen characteristisch verschieden von denen solcher Hautstellen sind, unter welchen Sehnen, wie der tendo Achillis, oder grosse Muskelmassen verlaufen. Geht man mit dem klopfenden Finger an der vordern innern Seite der tibia herab, so erhält man vom

Knie an bis gegen die Mitte des Knochens sehr ähnliche Berührungsgefühle, so dass hier die Orte der Reizung sich nicht sehr genau bestimmen lassen; von der Mitte abwärts nach dem Knöchel zu ändern sie sich beträchtlich; die kleinen Erschütterungen des Knochens scheinen sich daher anders auf die Umgebungen und ihre Nerven fortzupflanzen, je nachdem sie dem einen oder dem andern Befestigungspunkte näher erregt werden. Das geschlossene Schädelgewölbe bietet uns ähnliche Modificationen dar und trotz der allgemeinen Analogie seiner Berührungsgefühle unterscheiden wir doch an der Abweichung der Erschütterungsweise die verschiedenen Localitäten der berührten Punkte. Führt man den tastenden oder klopfenden Finger von Hauttheilen, die durch feste Unterlagen gestützt sind, auf andere über, die über weichen Organen eine beträchtlichere Verschiebung gestatten, so bemerkt man leicht, wie diesen Umständen entsprechend die qualitativen Eigenthümlichkeiten der Empfindung wechseln. Leicht würde daher an einem einzelnen Gliede jede Hautstelle durch die characteristische Combination ihrer Nebenempfindungen, die für keine andere völlig gleich wiederkehrt, von den übrigen unterschieden werden können.

346. Doch kann die Localisation der Hautreizungen nicht allein auf diese Irrradiation der p h y s i s c h e n Erschütterungen beruhen, deren Eigenthümlichkeit von der wirklichen Lage und Spannung der Theilchen abhängig ist. Die Haut ist über ihren Unterlagen beweglich, und bei Verschiebungen müsste daher jeder ihrer Punkte, indem jetzt seine Mitempfindungen sich umgestalten, auch das Gefühl einer andern Oertlichkeit hervorrufen. Dies ist jedoch nur in geringem Grade der Fall. Verschieben wir einen Hauttheil, der einen Knochen deckte, so dass er jetzt über Weichtheilen ruht, oder hat eine bedeutendere Geschwulst den Theil über sich sehr gespannt und verzogen, so ändert sich allerdings sein Berührungsgefühl und es fällt etwas schwer, die Stelle des Körpers anzugeben, die jetzt wirklich gereizt wird; doch sind wir nie darüber in einer Ungewissheit, die der grossen Veränderung in der Lage und dem Zusammenhang der Hauttheilchen unter sich entspräche. Die plastische Chirurgie bietet uns zwar davon ein scheinbares Beispiel, denn die Berührung eines Hautlappens, der aus der Stirn genommen, zur Bildung

einer künstlichen Nase verwandt wurde, wird später wohl unklar, doch nicht mehr wie an der Stirn geschehend empfunden. Indess ist durch Verheilung mit der neuen Umgebung der Bau seiner Nerven mitverändert, und man darf daher doch annehmen, dass noch unabhängig von der Eigenthümlichkeit ihrer Aufspannung am Körper jede einzelne Hautstelle in ihrer beständigen Structur Motive enthält, um deren willen sie gleiche Eindrücke anders als die übrigen Stellen in sich verarbeitet.

347. Diese Motive lassen sich allerdings nicht mit Sicherheit nachweisen, doch können wir einiges vermuthen, Auch für unsere Ansicht ist zuerst die Anzahl der Tastorgane nicht gleichgiltig, die eine Hautstrecke besitzt. Hätte sie nur wenige Nervenpapillen, so würden viele Reize nicht unmittelbar, sondern nur durch die Erschütterungen auf sie wirken, welche sie durch das nichtnervöse Gewebe bis zu ihnen hinsenden; und da diese Fortpflanzung allseitig geschehen müsste, obgleich nicht nach allen Richtungen gleich stark, so würden mehrere Tastkörperchen in ziemlich gleichen Graden afficirt werden und die Localisation des Eindrucks zwischen ihnen schwanken; findet dagegen jeder Reiz unmittelbar Zugang zu einem Tastorgan, so erzeugt er hier eine kraftvollere Erregung, neben der sich alle irradiirten Empfindungen nur als begleitende Elemente ausnehmen. Doch auch allgemein auf die Ausdehnung dieser Nebenerregungen muss der Nervenreichthum der Umgebung entschiedenen Einfluss äussern, denn zur Modification unserer Empfindung trägt ja nicht ihr blosses Vorhandensein, sondern die Art bei, wie die Erschütterungen und Dehnungen der umgebenden Theilchen von ihren Nervenfäden aufgenommen und dem Bewusstsein zugeführt werden. Man kann ferner vermuthen, dass die Tastkörperchen der Haut weder überall so auf gleiche Weise in das Gewebe derselben eingebettet, noch an sich selbst überall so gleich organisirt sind, dass sie denselben Reiz auch an allen Stellen in gleicher Art und Grösse aufzunehmen vermöchten. Dass ein Tastkörperchen der Kopfhaut, auch wenn es übrigens ebenso organisirt wäre, wie alle übrigen, dem ankommenden Reize dennoch eine andere Verletzlichkeit entgegenstellen würde, als ein anderes, das in den Lippen oder über dem dicken Fettpolster des Beines gelegen ist, wird man vielleicht zu-

geben. Aber man wird nicht dieselbe Vorstellung über zwei Tastkörperchen hegen, die in der Fingerspitze oder der Lippe in der kleinsten Entfernung aneinander lägen, welche noch distincte Eindrücke gestattet. Allein obgleich die anatomische Structur beider Theile dem ersten Anschein nach keine hinlänglichen Differenzen darbietet, so glaube ich doch, dass das, was davon vorhanden ist, vollkommen hinreicht, um die Feinheit des Ortsinns in ihnen zu begründen. Die leiseste Berührung eines ihrer Punkte scheint mir in der That nach seiner Lage sehr fein abgestufte Mitempfindungen durch die Fortpflanzung des geschehenen Zuges oder Druckes aufzuregen. Was endlich die andere Annahme einer functionellen Verschiedenheit der Tastorgane an den einzelnen Körperstellen betrifft, so scheint es zuerst sehr unglaublich, dass diese kleinsten, so zahlreichen Sinnesapparate nicht überall vollkommen gleichartig organisirt sein sollten. Dennoch ist es eine Thatsache, deren Kenntniss wir Weber verdanken, dass die Reizbarkeit gegen Wärme und Druck und die Empfindlichkeit gegen Berührung überhaupt nicht in den Theilen stets am grössten ist, die sich durch den feinsten Ortsinn auszeichnen. Dies deutet wohl darauf hin, dass in der Anordnung dieser Sinneswerkzeuge ansehnliche Verschiedenheiten vorkommen. Nehmen wir nun an, dass die Tastkörperchen hier grösser, dort kleiner, hier dichter gedrängt, dort zerstreuter, hier den Reizen zugänglicher, dort durch dickere Bedeckungen gegen sie geschützt liegen, dass ferner vielleicht mehrere functionell verschiedene Gattungen dieser Organe vorkommen, die einen den Wärmeempfindungen, die andern denen des Druckes bestimmt, dass diese verschiedenen Elemente sich ferner an verschiedenen Hautstellen in mannigfach wechselnden Verhältnissen gemischt finden, so haben wir in allen diesen Annahmen Hilfsmittel genug, aus denen für jeden gereizten Hautpunkt ein eigenthümliches Localzeichen sich entwickeln könnte, das seinen Empfindungen eine characteristische Nebenbestimmung mittheilte.

348. Der fortschreitenden Untersuchung der Tastorgane die Bestätigung oder Berichtigung dieser Einfälle überlassend, erwähnen wir nur noch, wie die Versuche Webers sich in unserm Sinne deuten lassen. Jeder Hautpunkt a, wenn er allein gereizt wird, erregt eine Summe von Empfindungen und

Mitempfindungen, und unterscheidet sich durch sie von der Stelle b, die, weil sie anders liegt und gebaut ist, auch andere Mitempfindungen erweckt. Werden zwei naheliegende Hautpunkte zugleich gereizt, so fallen die Irradiationskreise ihrer Wirkungen grossentheis zusammen und die Möglichkeit, beide Empfindungen zu scheiden, beruht nur noch auf dem Theile ihrer Nebenwirkungen, den jeder für sich ausübt. Auf Hautstrekken, deren Structur in grösserer Ausdehnung sehr gleichförmig ist, wie dies auf dem Arme, dem Beine, der Brust, dem Rükken der Fall ist, wird man die Zirkelspitzen weit entfernen müssen, um zwei Punkte zu finden, deren Umgebung hinlänglich different ist, um ihnen die zur Unterscheidung nöthige Verschiedenheit der Nebenempfindungen zu verschaffen. Man würde im Voraus vermuthen können, dass am Beine die Spitzen des Zirkels in der Längsrichtung des Gliedes weiter als in der Querrichtung sich entfernen müssten, weil Muskeln und Knochen in der ersten verlaufen, und deshalb nur in der letztern die Haut, indem sie bald über Knochen, bald über Muskelbäuchen, bald über Zwischenräumen von Muskeln liegt, bemerklichen Verschiedenheiten ihrer Dehnung, Spannung oder Unterstützung ausgesetzt ist. Tastende Glieder sind daher überall so gebaut, dass ihre einzelnen Hautstellen differente Lagen haben. Wäre der Finger eine auf beweglichem Stiele befestigte, regelmässige Kugel, deren Oberfläche ganz gleichmässig organisirt und überall gleich empfindlich wäre, so würde dieses Glied nie unterscheiden können, welcher seiner Punkte gereizt würde; die Asymmetrie seiner Gestalt, die Lage des Nagels auf der einen, der reizbaren Fläche auf der andern Seite, die incongruente Wölbung der Hautflächen an dem innern und dem äussern Rande, die verschiedene Vertheilung der Tastkörperchen endlich sind die Mittel, die es zu der Function eines Sinnesorgans befähigen. Und ähnliche feine Unterschiede kehren an den Lippen wieder, deren Schnitt und Wölbung für die Feinheit ihres Ortsinnes gewiss nicht gleichgiltig ist. Endlich müssen wir noch krankhafter Erscheinungen gedenken. Weber selbst fügt seinen Untersuchungen das genaue Krankenbild eines Hemiplegischen hinzu, der am Rücken des Fusses und der vordern Seite des Unterschenkels die Berührung mit einem heissen Körper noch als einen

Stich empfand, über den Ort desselben jedoch so im Unklaren war, dass er in die Wade gestochen zu sein glaubte, wenn sein Fussrücken berührt ward. Dieser Fall, nicht der einzige seiner Art, zeigt hinlänglich, dass die Localisation nicht unmittelbar von der Insertionsstelle der Nervenfasern im Gehirn abhängen kann, denn diese hat hier sich nicht geändert. Sie kann nur auf einer eigenthümlichen Qualität des zugeleiteten Empfindungseindruckes beruhen, die auf doppelte Weise durch die Hemiplegie umgestaltet werden mag. Vielleicht war in dem angeführten Beispiele der noch empfindliche Nerv doch in so weit in seiner Function verstimmt, dass seine Berührung andere Empfindungen, als im normalen Zustande erweckte, solche vielleicht, die dem gesunden Berührungsgefühle der Wade ähneln; zeigte sich doch diese Verstimmung der Function schon darin zum Theil, dass die Berührung eines heissen Körpers nur als Stich empfunden wurde. Aber auch daraus liesse sich die Erscheinung erklären, dass die Lähmung einer grossen Menge von Nervenfäden in ihrer Umgebung dieser noch sensiblen Faser die Möglichkeit entzog, hinlänglich characteristische Mitempfindungen zu erwecken.

349. Wir haben bisher die Hilfsmittel kennen gelernt, welche in der Structur der Haut und ihrer sensiblen Organe vorhanden sind, um den Tastsinn zur Localisation seiner Empfindungen zu befähigen; wir haben jetzt die Natur dieser Empfindungen selbst zu erwähnen. Sie lassen sich nicht so, wie für den Gesichtssinn die Farben, unter eine gemeinschaftliche Qualität zusammenfassen; Druck und Wärme bleiben vielmehr verschiedene Empfindungsweisen, obwohl sie wahrscheinlich durch analoge Organe der Haut vermittelt werden. Man hat die Vermuthung aufgestellt, dass das Empfindbare, welches die Haut wahrnehme, eigentlich überall Wärme sei, und dass auch die Druck- und Formwahrnehmungen des Tastsinnes nur aus feinen Abwechslungen der Temperatur verbunden mit den Bewegungs- und Anstrengungsgefühlen bestehen, welche das Umlaufen der Objecte durch die tastenden Glieder und den Widerstand, den sie diesen leisten, hervorbringt. Dass es uns schwer fällt, ohne Gesichtswahrnehmung zu entscheiden, ob wir an einer Hautstelle gebrannt oder gestochen und gedrückt wer-

den, müssen wir zugeben; da jedoch die Empfindungen der Haut bei einiger Stärke sich sogleich mit Gefühlen verbinden, so geht aus diesem Umstande nichts weiter mit Sicherheit hervor, als dass alle heftigeren Reize der Haut, mögen sie durch Wärme oder Druck hervorgebracht werden, zu gleichartigen und ununterscheidbaren Schmerzgefühlen führen. Mässige Erregungen lassen dagegen den qualitativen Uuterschied beider Reize hervortreten. Durch Wagners Entdeckung der Tastkörperchen erhalten die Vermuthungen, die wir früher über die Art der Wärmeeinwirkung äusserten, eine bestimmtere Grundlage. Jene Körperchen scheinen in der That eigens dazu angeordnet, den Wärmereiz zu einer Veränderung der Ausdehnung und gegenseitigen Pressung von Theilchen auszubeuten, welche die feinsten Nervenendigungen innig genug umfassen, um ihre Molecularbewegungen auf sie überzutragen, und ohne Zweifel wirkt äusserer Druck, Zug und Dehnung ebenfalls durch keine andern Mittel auf den Nerven ein. Dass beide Reize sich trotz dieser Analogie ihrer Mittel dennoch leicht unterscheiden können, ist nicht schwer zu bemerken, und ebenso leicht einzusehn, wie ihre Wirkungen sich anderseits wieder combiniren können. Weber hat die sehr merkwürdige Erfahrung gemacht, dass gleich grosse und gleich schwere Körper, wenn sie kalt sind, der ruhenden Haut schwerer zu sein scheinen, als wenn sie erwärmt sind; so dass die Kälteempfindung sich mit der des Druckes summirt, die der Wärme dagegen ihr widerstrebt.

350. Für Temperatureindrücke sind die verschiedenen Theile der Haut nicht gleich empfänglich; abgesehen noch von dem ungleichen Widerstande, welchen ihre grössere oder geringere Dicke dem Eintreten der äussern Wärme entgegensetzt, werden sie auch nach Ueberwindung dieser Hindernisse von demselben Wärmegrade mehr oder minder stark afficirt. Taucht man die Hand in kaltes Wasser, so wird die Kälte zuerst am Handrücken empfunden, dessen dünne Haut sie leicht durchdringt; später jedoch, nachdem die dickere Hautschicht der Hohlhand einmal überwunden ist, erreicht die Kälteempfindung in dieser einen viel höheren Grad, als sie auf dem Handrücken jemals erlangt. Feinere Versuche, welche Weber mit kleinen Körpern anstellte, deren Temperatur bestimmt war und sich längere Zeit

auf gleicher Höhe erhielt, haben gezeigt, dass die Reizbarkeit für Wärme in engeren Grenzen schwankt, als die Feinheit der Ortsempfindung, dass sie aber oft sogar in sehr nahe an einander gelegenen Hauttheilchen sehr verschieden ist, und endlich, dass sie nicht überall an den Stellen grösser ist, die sich durch einen sehr feinen Ortsinn auszeichnen. So sind Augenlider und Backen für Temperatur äusserst empfänglich, und die Lippen, welche einen viel feineren Ortsinn haben, stehen ihnen beiden hierin sehr nach. Diesen merkwürdigen Umstand haben wir oben für unsere Ansicht von der Localisation der Empfindungen benutzt.

351. Wirkt ein bestimmter Wärmegrad auf eine einzige Hautstelle ein, so entspricht seinem Steigen auch ein Anwachs der graduellen Wärmeempfindung. Unterliegen eine Mehrzahl von Fasern, vielleicht die Gesammtheit der Körperoberfläche der Einwirkung desselben Wärmegrades, so verursacht die fortdauernde Beziehung jeder Einzelempfindung auf die Hautstelle, in der sie entsteht, zunächst allerdings die Wahrnehmung einer gewissen Breite des Temperatureinflusses, so dass wir dasselbe, was wir früher nur an einem Punkte des Körpers empfanden, jetzt an vielen Stellen zugleich wahrzunehmen glauben. Eine warme Luft, ein kaltes Wasser, welches nach und nach mehrere Theile des Körpers umspült, wird als ein allmälich sich räumlich ausdehnender Reiz empfunden und auf die Hautstellen vertheilt, auf die er einwirkt. Aber die Wiederholung eines und desselben Reizes ist für das Ganze des Nervensystems sowohl als für die Einheit der Seele eine grössere Anstrengung und eine grössere Erregungssumme überhaupt, und so muss neben der blossen Verbreiterung des Eindrucks auch ein steigendes Gefühl der Kraft eintreten, mit welcher er im Ganzen auf uns einwirkt. Wäre die Faserung der Nerven nicht vorhanden, und hätte dieselbe Wärmemenge, die jetzt dem ganzen Körper von den verschiedenen Punkten seiner Umgebung zugeführt wird, auf einen einzigen Punkt eingewirkt, so würde sie uns als ein weit höherer Wärmegrad erschienen sein. Dieselbe Folge, obwohl in sehr viel geringerem Grade, da die Leitung des Wärmeeindrucks durch so viele Fasern und sein Angriff an unzählig vielen verschiedenen Punkten einen grossen Theil seiner Intensität ver-

zehrt, muss auch jetzt noch stattfinden. Denn immer ist es dieselbe Seele, welche die Summe dieser gleichartigen Erschütterungen jetzt auf vielen Wegen und combinirt mit verschiedenen Localzeichen empfängt, und die früher sie auf demselben Wege und nicht zu einem Raumbilde ausgedehnt empfing. Die ausgebreitetere Wärme wird daher zugleich dem Grade nach als höhere empfunden, und Weber hat sehr schön durch einzelne Versuche gezeigt, dass kaltes Wasser von der ganzen Hand kälter, warmes von ihr wärmer, als mit einem einzelnen Finger gefühlt wird, und dass selbst Wasser von + 29° R., in das man die ganze Hand taucht, uns wärmer erscheint, als solches von + 32° R., das wir nur mit einem Finger prüfen. Man findet Aehnliches auch bei andern Empfindungen. Sind mehrere Muskeln ermüdet, so erscheint zwar die Ermüdung, da die Empfindungen von ihrer räumlichen Localisation nicht abgelöst werden können, als eine ausgebreitetere, aber zugleich wird sie als ein höherer Erschöpfungszustand des Ganzen empfunden, da die einzelnen Eindrücke zwar durch verschiedene Nerven, aber nicht zu verschiedenen Seelen laufen. Auch im Auge wird eine gewisse Lichtstärke, die nur einen oder wenige Punkte trifft, mit Leichtigkeit ertragen, verbreitet sie sich dagegen über das ganze Sehfeld, so wird sie nicht nur als ausgedehntere Empfindung, sondern als eine grössere Gesammterregung des Auges wahrgenommen, und bei dem Anblick einfarbiger heller Flächen, namentlich eines weit ausgebreiteten Weiss, scheint die Farbenempfindung in der That auch den Eindruck einer grösseren Lichtstärke zu machen, als wo sie auf wenige Punkte, gemischt mit dunkleren, concentrirt ist. Diese Umstände haben Einfluss auf die Vergleichung zweier qualitativer Eindrücke. Man unterscheidet zwei Temperaturen genauer durch Eintauchen der ganzen Hand, als durch Prüfung mit dem Finger; sie geben im erstern Falle grössere Erregungssummen, mit denen auch die absolute Grösse der Differenz wächst und merkbarer wird. Die Helligkeitsgrade einer Farbe unterscheiden wir weniger gut an kleinen Tuchstücken, besser an grösseren Strecken; Beleuchtungsgrade von Flächen deutlicher, wenn sie gross, als wenn sie klein sind; selbst Tonhöhen werden genauer bei mässiger Stärke des Schalls, als an sehr leisen Klängen verglichen. Die Erhöhung der Tem-

peratur oder der Lichtstärke ist jedoch unendlich viel geringer, als man sie nach der grossen Vermehrung der Fasern, welche denselben Eindruck zur Seele leiten, vermuthen sollte, und es ist für die Psychologie ein wichtiger Gegenstand künftiger Untersuchungen, ob dieses Zurückbleiben der Steigerung des Gesammteindruckes hinter der Vervielfältigung seiner Ursachen von physischen Schwierigkeiten der Leitung, oder von dem Widerstreite der verschiedenen Localzeichen herrührt, welche, indem sie überhaupt erst den Empfindungen ein räumliches Aussereinander verschaffen, zugleich das Zusammengehen des qualitativen Inhalts zu einer Wahrnehmung von grösserer Intensität erschweren.

352. Aehnliche Betrachtungen drängen sich in Bezug auf die grössere oder geringere Vermischung auf, welche mehrere Temperaturempfindungen je nach der Lage der Hautpunkte erfahren, von denen sie ausgehn. Wenn man, sagt Weber, in zwei neben einander stehende Gefässe mit verschieden warmen Flüssigkeiten gleichzeitig zwei Finger derselben Hand, Daumen und Zeigefinger, eintaucht, so vereinigen sich zwar die beiden Eindrücke nicht zu einem einzigen, aber wir werden durch die nahe Nachbarschaft der Finger sehr in der Vergleichung der beiden Temperaturen gestört. Schon weniger ist dies der Fall, wenn wir die beiden Daumen gleichzeitig in beide Gefässe eintauchen. Indessen findet auch dann noch einige Störung statt und viel vollkommner führen wir die Vergleichung aus, wenn wir beide Daumen abwechselnd in beide Gefässe tauchen; am allervollkommensten aber, wenn wir denselben Finger oder dieselbe Hand bald in das eine, bald in das andere Gefäss bringen. Unter diesen Umständen kann man mit der ganzen Hand noch die Verschiedenheit zweier Temperaturen entdecken, die nur 0,2 eines Grades der Réaumurschen Skala beträgt. (Weber in Wagner's HWBch. III, 2. S. 554.) Diesen sinnreichen Versuchen fügt Weber die folgende Betrachtung hinzu: „Je näher die Hautstellen einander liegen, auf welche die Eindrücke gleichzeitig gemacht werden, und vermuthlich also auch, je näher einander die Theile des Gehirns liegen, zu welchen die Eindrücke fortgepflanzt werden, desto leichter fliessen die Empfindungen in eine zusammen; je entfernter sie aber von einander sind, desto weniger ist dies der Fall.“ Indessen kann wohl die

Nachbarschaft der centralen Nervenenden kein zwingender Grund für eine Vermischung der Eindrücke sein, obgleich gewiss ein begünstigender Umstand für sie in Fällen, wo andere Motive für ihr Entstehen vorhanden sind. Die Primitivfasern, welche zwei um 0,5 Par. Linie entfernte Punkte der Lippen beherrschen, liegen doch wohl im Gehirn so nahe an einander als möglich; nichts destoweniger wird ihre gleichzeitige Erregung durch eine doppelte örtliche Empfindung wahrgenommen; sind nun zwei Orte trotz so grosser Nähe der centralen Faserenden Gegenstände ungemischter Wahrnehmung, warum sollten die Qualitäten der Empfindung sich mischen, die ja doch das eigentlich sind, was auf diese Weise örtlich wahrgenommen wird?

353. Gehen wir von allgemeinen Ueberlegungen aus, die unsern früher überall festgehaltenen Grundsätzen entsprechen, so werden wir zu einer andern Erklärung geführt. Nothwendig müssen zwei Empfindungen rücksichtlich ihres qualitativen Inhalts, zu welchem wir hier auch die Grade der Temperatur rechnen, um so genauer vergleichbar sein, je reiner jede für sich dem Bewusstsein überliefert wird, und je weniger sie mit Nebenbestimmungen irgend welcher Art behaftet ist, welche ihrer Qualität, dem Gegenstande der Vergleichung, fremd sind. Zu so schädlichen Nebenbestimmungen gehören auch jene Einflüsse, durch welche die Beziehung einer Empfindung auf irgend eine Oertlichkeit des Leibes vermittelt wird; sie trüben stets, wenn auch meist nur in unmerklicher Weise die Auffassung der reinen Qualität dessen, was sie an eine bestimmte Raumstelle zu localisiren behilflich sind. Sollen daher mehrere gleichzeitige Eindrücke verglichen werden, so muss dies am besten geschehen, wenn wenigstens der noch grössere störende Einfluss vermieden wird, den der Widerstreit verschiedener Oertlichkeiten ihrer Entstehung mit sich führen würde. Sie müssen wo möglich d u r c h d i e s e l b e K ö r p e r s t e l l e einwirken, oder wenigstens auf zwei einander so nahe gelegene, dass die Verschiedenheit der Localgefühle, die beiden Stellen entsprechen, nicht in Betracht kommt. Zwei ähnliche Farbennüancen unterscheiden wir durch das Auge leichter, je unmittelbarer sie aneinander gerückt werden; auch die Spitze eines Fingers, ruhend auf die Oberfläche eines ungleich erwärmten Gegenstandes gelegt, em-

pfindet örtlich den Uebergang aus einer Temperatur in die andere. Aber die Unterscheidung kann hier nie so fein sein, wie im Auge; denn die Art der Wärmeeinwirkung und die Natur der Wärme selbst begünstigt die Irradiation des Eindrucks nach allen Seiten zu sehr, als dass eine scharfe Grenzlinie zwischen zwei Temperaturen durch benachbarte Hautstellen möglich bliebe. Die Erfahrung Webers, dass die vollkommenste Vergleichung verschiedener Wärmen durch successive Prüfung mit demselben Organ gelinge, bestätigt dagegen unsere Annahmen; denn hier sind alle Einflüsse der Localgefühle durch völlige Gleichheit derselben beseitigt. Annähernd tritt derselbe Fall ein, wenn wir gleichgebaute Theile beider Körperhälften als Organe der Auffassung benutzen; so werden beide Daumen die Wärmegrade besser vergleichen, als verschiedene Finger derselben Hand, deren Bau, auch wenn wir sonst gleiche Reizbarkeit für Wärme in ihnen voraussetzen, doch zu verschiedenartige Localgefühle mit sich führt. Vielleicht kommen selbst verwickeltere Umstände bei diesen Schätzungen in Betracht. Wenn die Radialseite des Daumens einen kalten, die Ulnarseite des Zeigefingers einen warmen Gegenstand berührte, so schienen mir beide Empfindungen deutlicher auseinanderzutreten, als wenn beide Finger in der Stellung, in welcher sie ein und denselben Gegenstand zwischen sich zu fassen pflegen, der eine das kalte, der andere das warme Object berührten. Ohne hierauf jedoch Gewicht zu legen, schliessen wir mit dem allgemeinen Satze, dass alle Vergleichung am besten gelingt, wenn zur Prüfung zweier Objecte dasselbe Organ angewandt wird, und dass deshalb successive Eindrücke oft deutlicher verglichen werden als simultane, die auf denselben Punkt desselben Organs nicht einwirken können.

354. Neben den Empfindungen der Wärme gehören die des Druckes und des Gewichts widerstandleistender Körper zu dem Bereiche des Tastsinns. Von jenen ist früher bereits erwähnt worden, dass sie nicht in allen Hautstellen mit gleicher Schärfe erregt werden; doch sind die localen Verschiedenheiten in der Feinheit des Drucksinnes weit geringer als die in der Feinheit des Ortsinns. Zwei unterscheidbare Orte für den Oberarm müssen eine Distanz von 9 haben, wenn die Entfernung zweier unterscheidbarer Punkte auf den Fingern gleich der Ein-

heit gesetzt wird; ein Gewicht auf dem Arm dagegen braucht nur = 7 zu sein, um gleich schwer mit einem andern auf den Fingern zu scheinen, dessen wirklicher Werth = 6 ist. Indem Weber diese Verhältnisse mittheilt, erwähnt er zugleich den Grund derselben; es kommt für den Drucksinn lediglich auf die Grösse der erzeugten Wirkung an, aber weder auf die Anzahl der Nervenfasern, auf die sie ausgeübt wird, noch auf die Art ihrer Verbreitung. (Weber a. a. O. S. 549.) Doch kann die verschiedenartige Structur der Hautstellen, indem sie die Uebertragung der geschehenen Druckwirkung auf die Nerven bald begünstigt bald mindert, bald einen Theil der Pressung durch feste Unterstützung aufhebt, zu den Verschiedenheiten des Drucksinns beitragen. Die Unterscheidungsfähigkeit für Gewichte, so weit sie dem Hautgefühl allein gehört, ist nicht so gross, als wo dieses durch Muskelgefühl unterstützt wird. Während, wie früher erwähnt, durch Druck auf die ruhende und unterstützte Haut Gewichte, die sich verhalten wie 29 : 30, nur mit der grössten Mühe unterschieden werden, kann die Mehrzahl der Menschen auch ohne vorausgegangene längere Uebung durch das Muskelgefühl zwei Gewichte unterscheiden, die in dem Verhältniss von 39 : 40 stehen. Die vorzügliche Darstellung, die E. H. Weber von diesen Versuchen, sowie von den mancherlei nöthigen Vorsichtsmassregeln bei ihrer Anstellung gegeben hat, erlaubt uns, über das weitere Detail derselben zu den Anwendungen hinwegzugehen, welche von allen diesen anatomisch-physiologischen Mitteln des Tastsinns in der weitern Ausbildung der sinnlichen Weltauffassung gemacht wird.

§. 33.

Von der Totalanschauung des Raums und der Objectivirung der Eindrücke.

355. Mehrfach haben wir schon einige der Gründe erwähnen können, die uns veranlassen, unsere Sinneseindrücke auf äussere Gegenstände zu beziehen. Die Ausbildung der Raumanschauungen führt uns auf diesen Vorgang zurück; denn sie sind nicht allein die beständige Voraussetzung jedes Unterschiedes zwischen uns und einer uns fremden Welt, sondern schon ihre eigene Vollendung zu der Totalauffassung eines nach drei Richt-

ungen ausgedehnten Weltraums ist das Product einer eben solchen Deutung der Sinnesempfindungen und ihrer Beziehungen unter einander. Nur die flächenförmige Anordnung der Punkte im Sehfeld ist eine Raumanschauung, die wir ohne Zuthun unsers Vorstellungsverlaufs der Einrichtung unserer Organisation und dem physisch-psychischen Mechanismus verdanken; die Tiefe des Raumes erkennt auch der Gesichtssinn nur mittelbar nach Anleitung der Erfahrungen, während dem Tastsinn alle Dimensionen des Weltraums gleichmässig nur durch eine Verkettung seiner einzelnen Empfindungen entstehen. Lange Uebung hat dem Sehenden auch dieses Beurtheilen der Tiefe so geläufig gemacht, dass er unmittelbar sie zu sehen glaubt, und hat die Physiologie verleitet, von einem ursprünglichen Hinauswirken des Gesichtsorganes zu sprechen, als läge in ihm irgend eine angeborne Tendenz, seinen Empfindungsinhalt in einige Ferne von der Grenze des Leibes zu verlegen, während mit gleichem Ungrund Andere die Empfindung zuerst auf die Netzhaut localisirt und sie erst später nach Massgabe der Erfahrung auf äusserliche, entfernte Objecte übertragen glauben. Noch einmal auf unsere allgemeinen Grundsätze zurückgehend, müssen wir behaupten, dass ursprünglich alle Empfindungeu nur mit ihrem qualitativen Inhalt im Bewusstsein gegenwärtig sind, und weder auf Aeusseres, noch im Gegensatze zu ihm auf Inneres deuten. Selbst wo so ausserordentliche Anstalten zu einer räumlichen Anordnung der Empfindungselemente getroffen sind, wie im Auge, kann doch das Sehfeld ursprünglich nur nach der inneren Regelmässigkeit seiner flächenförmigen Zeichnung aufgefasst werden; in der Tiefe des Raumes hat es dagegen an sich gar keinen Ort; es erscheint weder in der Entfernung vom Körper, noch aufliegend auf dem Auge, noch in der Tiefe des Auges auf der Netzhaut ruhend; sondern gleich dem Tone ist es ortlos, und erwartet seine Ortsbestimmung von anderen Bedingungen. Auch der Sehende kann diesen Zustand des Bildes noch einigermassen reproduciren. Blicken wir so in den gleichmässig blauen Himmel, dass kein anderer Gegenstand das Sehfeld berührt, so erscheint uns nach einiger Zeit, sobald wir nicht absichtlich die Vorstellung von der Entfernung des Himmelsgewölbes festhalten, diese blaue Fläche in ganz unbestimmter Localisation, weder nah, noch fern,

sondern fast ortlos, als Zustand unsers eignen Selbst beinahe eben so sehr, wie als Bild eines Aeussern.

356. Die Erfahrungen, die man an operirten Blindgebornen gemacht zu haben glaubt, widersprechen diesen Annahmen nicht. Ich lege im Ganzen wenig Gewicht auf alle diese Beobachtungen; denn wenn sie auch von Seiten der Aerzte mit aller möglichen Vorsicht und ohne verführende Suggestivfragen angestellt worden sind, so ist es doch ganz natürlich, dass dem Kranken von seiner Umgebung eine Menge Mittheilungen über sein künftiges Sehen gemacht wurden, die auf die Fragen des Arztes nun zum Vorschein kommen und für die ächte und unwillkührliche Interpretation gehalten werden, welche der unbefangene Kranke über die Veränderung seiner Zustände aus sich selbst heraus geben könnte. Dennoch mag es sein, dass dem operirten Blinden die Bilder der Gegenstände aufliegend auf dem Auge erscheinen; er kennt das Auge längst, und seine veränderten Zustände sind der Gegenstand gespannter Erwartung für ihn; er ist gewohnt, die Empfindung der Objecte von Berührung abzuleiten, kennt dagegen nicht die Art, wie für den Gesichtssinn Raumdimensionen sich darstellen; der ungewohnte Lichteindruck mag ferner seinem Auge ein Gefühl lebendigen Ergriffenseins erzeugen; Umstände genug, welche ihn dazu veranlassen können, das Sehfeld auf das Organ zu localisiren, mit dessen wahrgenommener Veränderung es für ihn entsteht. Auch wir unterscheiden noch unter den subjectiven Gehörempfindungen sehr deutlich solche, die wir auf das Innere unsers Ohres beziehen; es sind die, zu denen sich ein ungewönliches Gefühl von Spannung, Krampf der Muskeln und Schwingung des Trommelfells gesellt; nur wo diese localen Affectionen fehlen, erscheint uns auch der subjective Ton unbestimmt im Raume schwebend.

357. Auf welche Weise nun der Sehende dazu gelangt, durch seine Bewegungen im Raume, durch die Verschiebung und die veränderliche Parallaxe der Bilder, die während seines Fortschreitens entsteht, durch ihre gegenseitigen momentanen Deckungen, durch das Ausfallen einiger aus dem Sehfeld und den Eintritt neuer, sich eine Vorstellung von der Tiefe des Raums und der Lagerung der Objecte zu verschaffen, ist zu einfach, um eine ausführliche Darstellung zu erfordern. Wichtiger

dagegen ist es für uns, wie auch der Blinde sich eine Anschauung des Raumes und seiner verschiedenen Richtungen verschaffen könne. Wir haben früher erwähnt, wie die Möglichkeit aller räumlichen Auffassungen durch den Tastsinn die Fähigkeit voraussetze, die Lage gereizter Hautpunkte am Körper und die momentane Stellung eines bewegten Gliedes zu ihm zu beurtheilen. Durch alle die anatomisch-physiologischen Mittel der Localisation, die wir im vorigen Abschnitt in dem Tastsinn kennen lernten, ist aber zunächst nichts Anderes zu leisten, als dass der Sehende jede Hautstelle um der besondern Schattirung ihrer Empfindung willen in das ihm schon bekannte Raumbild seines Körpers einordnet; der Blinde empfindet sie vorläufig nur als verschieden von andern. Damit auch er das qualitativ Verschiedene auf Differenzen räumlicher Lage beziehe, hat er weit mehr Schwierigkeiten zu überwinden, als etwa dem Sehenden bei seinen Tastversuchen im Finstern entgegenstehen. Denn diesem schwebt wenigstens die ausgebildete Anschauung eines Raumes schon vor, an welche die Gesichtsempfindungen ihn gewöhnt haben; er weiss, was Lage der Objecte im Raume bedeutet, und weiss, dass die Muskelgefühle, die ihm jede Bewegung bringt, auf Aenderungen in der Stellung seiner Glieder beruhen. Für den Blinden sind am Anfange seiner Erfahrung Raum, Lage, Muskelgefühl unverstandene Worte; nicht allein die Anordnung der Dinge im Raum, sondern ihn selbst, die Vorstellung der Lage, selbst die Bedeutung seiner Muskelgefühle muss er von Grund aus erst entdecken.

358. Zu dem Allen ist nun die Fähigkeit auch des Tastsinnes, gleich dem Auge eine Mehrzahl von Punkten zugleich zur Empfindung zu bringen, unentbehrlich. Nehmen wir an, ein Thier besitze nur einen einzigen zugleich sensiblen und beweglichen Hautpunkt, etwa an der Spitze eines Fühlhorns, und dieses Organ nehme zuerst das Object a durch die Empfindung α wahr und erwecke zugleich das Muskelgefühl x. Sobald es sich bewegt, geht α verloren; eine neue Empfindung β, dem Object b entsprechend, tritt an seine Stelle, während zugleich x in y übergeht. Wer nun bereits weiss, dass diese Veränderung des Muskelgefühls einer Bewegung des Auffassungsorgans ihr Dasein verdankt, der wird freilich leicht schliessen können, dass

der Uebergang von der Empfindung α zu der neuen β darauf beruht, dass nicht mehr das Object a, sondern das neue b jetzt auf ihn einwirkt. Das Thier, dem diese Erfahrung noch fehlt, wird nicht wissen können, dass die durch den Uebergang von x zu y ihm bemerkbar gewordene Veränderung seines Zustandes, durch die seinem Bewusstsein der Uebergang von α zu β verschafft wurde, von einem Wechsel der Objecte und seiner eignen Stellung zu ihnen herrührt. Ihm würde es scheinen können, als läge es in der Natur des Muskelgefühls, nach gewisser Dauer oder im Laufe seiner Veränderung in mancherlei Druckgefühle überzugehen. Der Stoss, den es im Laufe der Bewegung von einem Objecte erfährt, könnte ihm eine ebenso natürliche Folge des blossen Muskelgefühls selbst zu sein scheinen, wie etwa dem Husten Brustschmerz, der Anstrengung Erhitzung, der Ruhe Abkühlung, oder einem bestimmten Spannungsgrade der Stimmbänder ein bestimmter Ton folgt.

359. Den nächsten Schritt zur Aufklärung führt nun die mangelnde Proportionalität zwischen den Muskelgefühlen und den ihnen associirten Empfindungen herbei. Träfe jenes Thier durch vielfach wiederholte gleiche Bewegung seines Fühlhorns beständig genau dasselbe Object, so würde es ohne Zweifel nie zur Deutung seines Muskelgefühls gelangen. Aber die Erfahrungen des Tastsinnes sind veränderlich; mit demselben Muskelgefühle wird bald diese bald jene Empfindung, je nach dem Wechsel der Umgebung, gewonnen, und es ist nicht wie in den Stimmorganen, wo derselben Spannung stets derselbe Ton folgt. Hierin liegt nun schon ein hinreichendes Motiv für die Entstehung der Vorstellung, dass das Muskelgefühl nicht an sich selbst in jene Empfindungen übergehe, oder sie aus sich allein erzeuge, dass es vielmehr nur ein Mittel sei, zu andern veränderlichen, uns äusserlichen Mitbedingungen jener Empfindungen die Seele in ein gleichartiges Verhältniss möglicher Wechselwirkung zu setzen. Dieser Punkt muss als die wesentlichste Grundlage für alle Objectivirung der Sinneseindrücke genau hervorgehoben werden; wir müssen ihn ergänzend auch zu der Darstellung hinzudenken, welche Weber über diese Verhältnisse gegeben hat. Ist unser rechtes Ohr, sagt Weber, einem ankommenden Schalle zugekehrt, das linke ihm abgewandt, so

wird der Schall durch jenes viel stärker als durch dieses gehört. Drehen wir unsern Kopf, während der Ton auf gleiche Weise erregt wird, so nimmt die Stärke der Empfindung in dem rechten Ohre in demselben Grade ab, in welchem sie im linken wächst. Endlich, wenn unser Gesicht oder Hinterhaupt der Richtung des ankommenden Schalls zugekehrt ist, erreicht die Empfindung in beiden Ohren gleiche Stärke und wird bei fortgesetzter Drehung des Kopfs von nun an im linken Ohre stärker, im rechten schwächer. „Die Beobachtung, dass die Drehung unseres Kopfes auf eine so gesetzmässige Weise die Stärke der Empfindung abändert, führt uns zu der Vermuthung, dass die Ursache des Schalles unverändert und an demselben Orte bleibe, und dass die Empfindung nur durch die Bewegung unsers Kopfs zu- oder abnehme, und dass sich also die relative Lage der Ursache des Schalles zu unsern Ohren durch ihre Bewegung ändere.“ (Wagners HWBch. III, 2. S. 485.) Im Gegentheil würde die Beobachtung, dass die Drehung unsers Kopfes auf eine gesetzmässige Weise die Stärke der Empfindung ändert, an sich allein uns nur veranlassen, die Empfindung gar nicht auf ein Oject zu beziehen, sondern sie ebenso, wie die durch fortgesetzte Drehung entstehenden Müdigkeitsschmerzen als ein inneres Erzeugniss der Muskelbewegung anzusehn. Jenem Schlusse liegt vielmehr die frühere Erfahrung zu Grunde, dass in andern Fällen, wo nämlich der Schall nicht ertönte, die Drehung unsers Kopfes auch keine ihm entsprechende Empfindung veranlasste, und dass bei ganz gleicher Drehung bald diese bald jene Tonhöhe gehört werden kann. Die Beziehung der Eindrücke auf Objecte überhaupt beruht daher auf der Gesetzlosigkeit, mit der unsere Bewegungsgefühle bald mit diesen, bald mit jenen, bald mit gar keinen Sinneseindrücken verbunden sind; denn aus ihr allein entspringt die Vorstellung, dass die Ursachen der Eindrücke nicht mit den Bewegungen zusammenfallen, sondern von ihnen unabhängig sind. Die Gesetzmässigkeit dagegen, mit welcher im einzelnen Falle unsere Bewegungen die Eindrücke ändern, kann nun, nachdem jene erste Erfahrung einmal sich befestigt hat, als Mittel benutzt werden, um die Stellung eines schon vorausgesetzten äussern Objects zu unsern veränderlichen Auffassungsorganen zu schätzen.

360. Ist nun gleich hierdurch die Tendenz, Empfindungen als ausgehend von Objecten zu betrachten, hinlänglich begründet, so würde doch daraus noch wenig Klarheit und wenig den Raumvorstellungen entsprechende Anschauung hervorgehen, wenn nicht der tastenden Organe mehrere wären. Indem die eine Hand des Blinden die andere berührt, erscheinen jeder die Muskelgefühle der andern an ein ähnliches empfindbares Object geknüpft, wie diejenigen Objecte sind, die durch dieses Muskelgefühl erreicht werden. Durch vielfache Variation solcher Erfahrungen, denen hier zu folgen zu weitläufig sein würde, bildet sich nun die neue Vorstellung, dass auch das auffassende Selbst aus einem System gleichzeitiger unterscheidbarer Theilchen bestehe, die einander durch dieselben Mittel, d. h. im Gefolge derselben Muskelgefühle wahrnehmbar werden können, durch welche sie selbst zur Wahrnehmung äusserer Objecte gelangen. So zerfällt nun die Summe alles Empfindbaren in zwei Gruppen: das eigene Selbst erscheint als ein System von Theilen, deren gegenseitige Wechselwirkung zwei Empfindungen gewährt; die äussere Welt als eine Summe von Theilen, deren Eindruck auf uns nur eine einfache Empfindung erzeugt, indem das, was die Objecte durch die Berührung leiden, für unser Bewusstsein verloren geht. Das Muskelgefühl selbst muss nach wie vor uns als ein Mittel vorkommen, durch welches Wechselwirkung mit Objecten hervorgebracht wird; aber da es nicht nur quantitativen Gradunterschieden zugänglich ist, sondern je nach der Richtung der wirklichen Bewegung eine Reihe qualitativ ähnlicher und unähnlicher Modificationen durchläuft, so dient es auch zur Anordnung der betasteten Objecte. Die Grösse des Unbekannten, was sie trennt, wird durch die Grösse des Muskelgefühls, das von einem Object zum andern überführt, gemessen, die qualitative Eigenthümlichkeit dieser Trennung degegen durch die der Richtung entsprechende Modification des Gefühls beurtheilt. Indem er endlich die früher wahrgenommenen Grössen und Qualitäten des Muskelgefühls reproducirt, die von einem zu dem andern Punkte füthren, wird es dem Blinden auch möglich sein, die zu erneuerter Berührung eines vorgestellten Objects nöthigen Bewegungen wieder zu erzeugen. So wird er sich prak-

tisch in der unsichtbaren Welt um ihn her zurecht finden; und das ist auch Alles, was wir von ihm erwarten können.

361. Wer dagegen meint, durch irgend ein feines Gewebe von Associationen und Abstractionen werde jemals die Raumvorstellung des Blinden dieselbe Gestalt annehmen, welche die des Sehenden hat, irrt sich wahrscheinlich ganz. Denn eben darin besteht der unendliche Vortheil des Gesichtsinnes, dass er uns eine ganz mühelose, durch keine Nebenempfindung getrübte, gleichzeitige Beherrschung einer ausserordentlichen Mannigfaltigkeit von Objecten gewährt, wogegen der Tastsinn eine gleiche Erkenntniss mühsam durch eine Menge von Associationen erwerben muss. Der Blindgeborne, sollte er sich eine Totalanschauung der räumlichen Umgebung bilden, würde sie daher immer aus einer Menge einzelner Erinnerungen fast berechnend zusammensetzen und ursprünglich successiv Wahrgenommenes künstlich auf Gleichzeitigkeit umdeuten müssen; nie aber würde er jenen sich von selbst machenden Eindruck des Simultanen besitzen, dessen der Sehende sich erfreut. Nicht mit Unrecht hat man daher die Raumvorstellungen der Blinden als ein verwickeltes System von Zeitvorstellungen zu fassen gesucht. (Hagen in Wagners HWBch II. S. 718.) Manches Andere noch scheint diese Begünstigung des Sehenden zu vergrössern; so der eigenthümliche Eindruck von Klarheit und Helligkeit, der von der Qualität der Gesichtsempfindung, den Farben, herrührend, auch noch den Erinnerungen und Abstractionen aus ihnen verbleibt und sie umschwebt. In der Tageshelle ist uns der Gedanke der Unendlichkeit des Raumes ganz natürlich; in der dichten Finsterniss der Nacht scheint er uns lange nicht so überredend. Behaupten wir nun gleich, dass Raum, Länge, Lage, Bewegung für den Blinden sich anders als für den Sehenden ausnehmen, so sprechen wir doch jenem die Fähigkeit nicht ab, selbst die geometrischen Lehrsätze zu begreifen, und die Beispiele blinder Mathematiker entkräften unsere Vorstellung nicht. Denn alle die allgemein giltigen Grössenverhältnisse, welche die Geometrie in ihren Sätzen von Linien, Längen und Winkeln lehrt, würden, ohne ihre Nothwendigkeit und Evidenz für den Verstand zu verlieren, sich auch auf die anders gestalteten Elemente übertragen lassen, welche die Anschauungsweise des Blinden jenen räum-

lichen Vorstellungen des Sehenden substituirt. Aber die Art, wie sich der Blinde überhaupt ein Urtheil über Richtung, Länge und Gestalt der Raumobjecte verschafft, ist doch in vielen Punkten noch sehr dunkel.

362. Die Grösse der Objecte würde durch unmittelbare Hautempfindung nur sehr unvollkommen wahrgenommen werden; sie genauer zu schätzen dient hauptsächlich die zur Umlaufung des Objects nöthige Weite der Muskelbewegung. Nun ist die Feinheit der Unterscheidungsfähigkeit im Tastsinne weit geringer als im Auge, und wie sehr auch der Blinde den Sehenden in Bezug auf sie übertreffen mag, so bietet ihm doch gewiss der Raum eines Zolles weniger unterscheidbare Punkte dar, als er dem Sehenden gewähren kann. Man hat hieraus längst geschlossen, dass dem Blinden die Objecte kleiner vorkommen mögen, als dem Sehenden, und in der That haben operirte Blindgeborne sich über die unerwartete Grösse der gesehenen Objecte verwundert. Hierin ist ein Umstand noch dunkel. Eine unmittelbare Vergleichung der gesehenen und der getasteten Grösse ist wegen Mangels eines dritten Massstabes nicht möglich. Lässt uns nun die grössere Menge der unterscheidbaren Punkte darauf schliessen, dass das Auge den gleichen Raum grösser schätze, so sollte anderseits dem Blinden, der gewöhnt ist, an der Grösse der Muskelbewegung die der Objecte zu messen, vielmehr die unerwartete Geringfügigkeit der Augenbewegungen auffallen, die er nöthig hat, um die Objecte zu umlaufen. Sie müssten ihm daher trotz des Reichthums unterscheidbarer Punkte einen geringeren Raum einzunehmen scheinen. Ich finde eine Bestätigung dieser Vermuthung in dem, was Chesselden über den von ihm operirten Blindgebornen erzählt. Als er das Bild seines Vaters sah, fand er die Aehnlichkeit, war aber erstaunt, wie ein so grosses Gesicht in einen so kleinen Raum gefasst werden könne: asking, how it could be, that a large face could be expressed in so a little room, saying, it should have seemed as impossible to him as to put a bushel of any thing into a pint. (Philos. transact. Vol. XXXV. numb. 402.) Nicht den Raum also fand er unerwartet gross, sondern er empfand richtig den Widerspruch zwischen der Kleinheit des Raums und der Fülle seines Inhalts.

363. Von grosser Schwierigkeit ist ferner die Entstehung des Urtheils über die gerade oder gekrümmte Richtung der Linien und Flächen. Sehr einfach freilich wäre es zu sagen, gerade erscheine uns die Kante eines Objectes, an der der tastende Finger hinlaufe, ohne eine merkliche Aenderung in der Art des Wechsels der Muskelgefühle zu erleiden; wie denn Diderot in seinem unschuldigen Scharfsinn die Sache damit erledigt glaubt. Allein gerade dieser gleichförmige Aenderungslauf der Muskelgefühle findet hier nicht statt. Lassen wir, indem wir von links nach rechts das tastende Glied fortführen, Hand und Finger in derselben relativen Stellung, und bewegen sie nur durch den Unterarm an der Kante des Objects fort, so würde dieser, falls das Ellenbogengelenk unverrückt bliebe, einen Kreisbogen zu beschreiben suchen, und würde deshalb rechts und links weniger, in der Mitte der Kante dagegen weit stärker auf sie drücken. Um den Druck gleichförmig an der ganzen Länge der Kante herzustellen, müsste daher der Ellenbogen in dem Masse zurückweichen, als die tastende Hand von links sich der Mitte nähert, und wieder vorwärts gehn, sobald sie über die Mitte hinaus nach rechts kommt. Die Wahrnehmung der geraden Kante geschieht daher nicht durch einen gleichförmigen Wechsel in der Art und Grösse eines Muskelgefühls, sondern durch eine ungleichförmige Combination mehrerer. Nun hat Weber sehr schön gezeigt, dass eine ebene Glasplatte, die erst schwach, dann stärker, dann wieder schwächer angedrückt, an dem ruhenden Finger vorübergeführt wird, uns convex zu sein scheint, und bei entgegengesetztem Wechsel des Druckes concav. Warum nimmt nun das tastende Glied die gerade Kante nicht als convex wahr, da entweder ihre Mitte einen stärkeren Druck ausübt, oder einen gleichen nur, indem das Ellenbogengelenk nach hinten weicht? Wir sehen hieraus, welche Schwierigkeiten den einfachsten Raumvorstellungen hier schon entgegenstehen, und wie vieler einander corrigirenden Erfahrungen es bedarf, um den Werth der verschiedenen Muskelgefühle, welche durch die Tastbewegungen entstehen, auf eine der Natur der Objecte angemessene Weise in Rechnung zu bringen. Betrachten wir als ein Beispiel der Krümmungen den Kreis, so treten gleiche Schwierigkeiten hervor. Wie auch immer der

Tastsinn eine Kreislinie umlaufen möge, durch Bewegung des Fingers allein, oder der Hand, des Unterarms, oder des ganzen Armes; niemals entspricht dem gleichförmigen Krümmungsfortschritt ein eben so gleichförmiger, stets in demselben Sinne geschehender Aenderungslauf der Muskelgefühle. Damit das tastende Glied von dem rechten Endpunkte eines horizontalen Diameters zu dem obern eines verticalen gelange, sind ganz andere Muskeln, oder dieselben wenigstens in ganz verschiedenen Combinationen in Thätigkeit zu setzen, als damit von oben abwärts nach links der zweite Quadrant beschrieben werde, und so fort. Nur dies eine, dass das tastende Glied zuletzt an dem Ausgangspunkte wieder anlangt, kann unmittelbar aus der Identität der beiden Muskelgefühle am Anfang und am Ende der Bewegung entnommen werden. Man begreift daher wohl, wie der Blinde zur Vorstellung einer geschlossenen Figur gelangt, aber ihre Gestalt kann nur durch Hilfe sehr mannigfacher früherer Erfahrungen wahrgenommen werden. Es ist unnütz, diese Beispiele fortzusetzen; die Schwierigkeiten sind deutlich genug geworden; wie sie überwunden werden, wissen wir im Allgemeinen, denn es kann nur durch gegenseitige Berichtigung vieler Erfahrungen gelingen; wie es im Einzelnen geschieht, ist nicht nachweisbar, denn die Ordnung, in welcher sich die verschiedenen Anschauungen des Blinden in der ersten Kindheit wirklich bilden, ist jeder Beobachtung unzugänglich.

364. Was die Lage der äussern Objecte betrifft, auf die der Tastsinn seine Empfindungen bezieht, so ist er gewohnt, nur durch unmittelbare Berührung Eindrücke zu empfangen, und verlegt daher die Gegenstände seiner Wahrnehmung im Allgemeinen an die Endigungsstellen der Hautnerven. Sind jedoch über diesen noch unempfindliche Körpertheile ausgebreitet, die durch ihre Erschütterungen aus einiger Entfernung her Eindrücke bis zu ihnen leiten können, so bildet sich die Gewohnheit, die Empfindung über die Grenze des sensiblen Körpers hinaus an den wahren Ort des Reizes zu verlegen. Werden z. B. die Haare berührt, nicht aber zugleich die Kopfhaut, so nehmen wir allerdings den Reiz nur durch die letztere, aber nicht in ihr wahr, sondern die Berührung scheint in einer gewissen Entfernung von ihr vorzugehn. Ebenso fühlen wir die Berührung eines

Zahnes, so lange er fest steht, an seiner schmelzüberzogenen Endfläche, obgleich diese an sich unempfindlich ist und nur fähig, die Erschütterung dem im Innern verborgenen Zahnnerven zuzuführen. Lockert sich der Zahn und wird in seiner Alveole beweglich, so dauert zwar diese Empfindungsweise fort, aber zugleich wird der jetzt veränderliche Druck, den er bei Bewegungen auf die Fläche seiner Höhle ausübt, besonders und zwar in dem Grunde der Höhle selbst empfunden. Es ist interessant, fügt Weber diesen Beobachtungen hinzu, dass wir, wenn von Jemandem an einem Bündelchen unserer Haare leise gezogen wird, sehr genau die Richtung des Zuges angeben können, während wir bei geschlossenen Augen den Winkel nicht zu schätzen wissen, den eine gegen die Haut eines festliegenden Körpertheils gedrückte Stricknadel mit der Oberfläche derselben macht. Die Richtung des Zuges in den Haaren empfinden wir nämlich nicht unmittelbar, sondern indem wir der Bewegung, in welche unser Kopf und die Oberhaut desselben durch den Zug versetzt zu werden anfängt, durch unsere Muskeln Widerstand leisten, und aus Erfahrung wissen, in welche Richtung dieser Widerstand fallen muss. Oder vielmehr wir beurtheilen die Richtung des Zuges sogleich aus dem Gefühle der eigenthümlichen Hautverschiebung, die ihm folgt, und die schon durch frühere Erfahrungen mit einer gewissen Richtung des Zuges associirt war. Wird nun unser Kopf während des Versuchs von einem Andern festgehalten, und zugleich die Verschiebung der Haut gehindert, indem man sie rings um das angezogene Haarbündel an den Kopf fest andrückt, so hört die Möglichkeit auf, die Richtung des Zuges zu beurtheilen.

365. Auf Anregung Fechners hat Weber eine sehr interessante Erscheinung ausführlich erörtert: wenn wir ein Stäbchen, das wir zwischen unsern Fingerspitzen halten, gegen einen Widerstand leistenden Körper stemmen, so glauben wir an zwei Orten zugleich einen Druck zu empfinden, da wo das eine Ende des Stäbchens unsere Finger, und da, wo das andere den widerstehenden Körper berührt; beide Empfindungen scheinen uns an zwei durch die Länge des Stäbchens getrennten Orten zu geschehen. Diese Eigenthümlichkeit unserer Wahrnehmung steht jedoch keineswegs nur in dem erwähnten Falle

als ein einzelnes Curiosum da, sondern sie liegt sehr ausgebreitet allem Gebrauche von Werkzeugen und noch vielen andern Erscheinungen zu Grunde, die zum Theil zu einer Modification und Erweiterung der sinnreichen Erklärung nöthigen, welche Weber von ihr gegeben hat. Am allerauffälligsten beobachtet man sie bei dem Versuch auf Stelzen zu gehen; aber ich darf nur auf den Gebrauch der Sonden in der Chirurgie hindeuten, um zu zeigen, dass sich ihrer längst schon die Wissenschaft zu ihren Zwecken bedient hat. Das gewöhnliche Leben nicht minder. Der Gebrauch der Messer und Gabeln beruht auf ihr und würde sehr unbequem sein, wenn wir nicht neben dem Berührungseindruck, den sie auf unsere Hand machen, zugleich Grösse und Art ihrer Berührung mit den Speisen empfänden; dem Ungewohnten fällt ihre Benutzung schwer, weil er sie zu fest fasst, und dadurch die Hautempfindung zu einer unwandelbaren macht, was wie wir später sehen werden, der richtigen Schätzung der Eindrücke entgegensteht. Der Gebrauch der Nähnadeln und der Strickstöcke würde ohne jene Doppelheit der Empfindung fast unmöglich sein; alle Leichtigkeit in der Benutzung der Feder beim Schreiben setzt die Fähigkeit voraus, die Grösse und Richtung des Druckes, den sie auf das Papier ausübt, noch neben ihrer Berührung mit den Fingern wahrzunehmen. Schlagen wir mit der Axt auf ein Stück Holz, so fühlen wir gleichzeitig den Anprall ihres Stieles gegen unsere Handfläche, und den Stoss mit dem sie in das Holz selbst eindringt, und der Soldat empfindet die Wunde, die er seinem Gegner beibringt, insofern mit, als er deutlich mit der Spitze seines Säbels dies Einschneiden in den Widerstand leistenden Körper fühlt. Dies reicht hin, um die grosse Verbreitung dieser doppelten Localisation bemerklich zu machen, und wir können in der That sagen, dass alle Benutzbarkeit irgend eines Handwerkzeugs auf der Möglichkeit beruht, seine Berührung mit dem Objecte an der Stelle wo sie geschieht, wahrzunehmen.

366. Die Erklärung, welche Weber von der Erscheinung gibt, gründet sich auf den Umstand, dass wir die Berührung eines Stäbchens mit einer Tischplatte am deutlichsten empfinden, wenn wir das obere Ende des Stäbchens sammt dem Finger um das untere Ende des Stäbchens auf dem Tische in einem Kreis-

bogen bewegen. Da nun das Stäbchen in allen Lagen, in die es hierbei successiv kommt, in einer gewissen Richtung Widerstand leistet, und da alle diese Richtungen den Radien des Kreisbogens entsprechen, in dem wir unsere Finger bewegen, (vielmehr den Radien einer Kugel, auf deren Oberfläche unsere Finger Kreise beschreiben,) so urtheilen wir, dass da, wo alle diese Richtungen, in welchen das Stäbchen Widerstand leistet, zusammenstossen, ein widerstehender Körper befindlich sein müsse, der, weil er unbeweglich ist, von dem beweglichen Stäbchen unterschieden wird. (Wagners HWBch. III, 2. S. 484.) Dieser Erklärung müssen wir noch eins hinzufügen. Die Hauptfrage ist nämlich, woran wir die gleichmässige Richtung jener Radien auf denselben Mittelpunkt erkennen. Die Bewegung der Finger und das Gefühl des Widerstandes würden an sich dieselben bleiben, wenn das Stäbchen stets mit sich parallel eine Cylinderfläche, sein Ende auf dem Tische also einen Kreis beschriebe, der dem von den Fingern durchlaufenen congruent wäre. Dass das Stäbchen aber während der Bewegung der Finger einen Kegelmantel beschreibt, dass also sein Ende auf der Tischplatte fixirt ist, erfahren wir nur aus der verschiedenen Vertheilung des Druckes, den es in seinen successiven Lagen auf die Finger ausübt. Halten wir es z. B. so wie eine Schreibfeder, so bildet es einen Hebel, dessen Ruhepunkt an dem Orte liegt, wo Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger es durch ihr Zusammenstossen festhalten. Der eine Arm des Hebels liegt zwischen diesem Punkte und dem Tische und drückt auf die Spitze des Zeigefingers, so wie auf den Radialrand des letzten Mittelfingergliedes; der andere Hebelarm liegt nach der Hand zu, und drückt auf das letzte Daumenglied besonders an seinem Ulnarrande so wie auf die Radialseite des Zeigefingers nahe an seiner Einlenkung an dem Metacarpusknochen. Je nach der verschiedenen Richtung des Stäbchens ändert sich einigermassen seine Lage in den lose haltenden Fingern, und wenn sich selbst die Lage der Hebelarme nicht ändert, so wechselt doch die Grösse ihres Druckes auf die Haut der Finger. Deshalb scheint das Stäbchen in jedem Augenblick eine andere Richtung anzunehmen, oder vielmehr, wir nehmen an dem Wechsel seiner Drucke auf die Hand die wirkliche Ver-

änderung seiner Richtungen wahr. Dass sich dies so verhält, geht aus drei Umständen hervor. Zuerst ist es richtig, wie Weber angibt, dass bei diesem Versuche die Doppelheit der Empfindung mindestens sehr undeutlich wird, wenn das Stäbchen sehr fest gefasst, und damit sein Bewegungsspielraum in der Hand aufgehoben wird, was freilich nie durchaus gelingt. Es wird zweitens die ganze Erscheinung sehr unklar, sobald man das Stäbchen im Kreise herumführt, ohne mit der Hand überall einen mässigen verticalen Druck nach unten auszuüben; denn durch diesen allein nöthigt man beide Hebelarme einen merkbaren Druck nach entgegengesetzten Richtungen auf die Finger hervorzubringen, ohne den die blosse Empfindung von der Lagenverschiebung des Stäbchens nicht zur Bestimmung seiner Richtung deutlich ausreicht. Sie wird drittens unklar, wenn die Hand und ihre Finger, während das Stäbchen einen Kegelmantel beschreibt, sich selbst so drehen, dass die zusammengefassten Spitzen der Finger immer mit dem Stäbchen in gleicher Flucht liegen. Diese Bewegung lässt sich freilich wegen der Gelenkstructur des Armes nicht durch einen ganzen Kreis, wohl aber durch ziemlich grosse Bogen ausführen, und da sie alle Lagenveränderung des Stäbchens in der Hand aufhebt, so gewährt sie nur die Empfindung eines einzigen Druckes, der undeutlich bald auf die Hand, bald auf das Ende des Stäbchens am Tische bezogen wird. Führt man dagegen die Hand so, wie sie der Zeichner bei dem Entwerfen eines Kreises zu führen pflegt, nämlich so dass die drei Fingerspitzen der rechten Hand stets nach links gerichtet bleiben, so muss das Stäbchen in jedem Augenblicke einen seiner wirklichen Richtung entsprechenden neu vertheilten Druck auf die Finger ausüben. Lag z. B. der Fixationspunkt des Stäbchens am Anfang des Versuches links von der fassenden Hand, so ruhte, wenn der Daumen es in seinem Ruhepunkte etwas nach unten zu drücken versucht, sein hinterer Hebelarm fest auf der Radialseite des Zeigefingers nahe am Metacarpus und brachte dort einen merkbaren Druck hervor. Hat man es dagegen durch einen Halbkreis verfolgt, und zwar durch Bewegungen der Finger, ohne die Lage des Arms zu ändern, so liegt jetzt sein Fixationspunkt am Tische rechts von den Fingerspitzen, und sein Druck fällt auf den Rücken und

die Radialseite des letzten Gliedes am Mittelfinger und auf die Volarseite der Zeigefingerspitze, welche beide Theile am Anfange des Versuchs keinen oder nur einen sehr unbedeutenden Druck erfuhren.

367. Hieraus erklären sich einige Versuche, die wir denen Webers hinzufügen können. Steigt man eine Leiter hinauf, deren Sprossen einigermassen elastisch sind, so fühlt man bei jedem Aufsetzen des Fusses die Befestigungspunkte der Sprossen rechts und links in dem Leiterbaume; rüttelt man mit beiden Händen an einem Gitter, welches nach beiden Seiten in die Mauer gelassen ist, so bemerkt man auch hier die doppelte Befestigung sofort; selbst wenn man einen gespannten Faden aus seiner Gleichgewichtslage entfernt, fühlt man nicht nur, dass er an zwei Orten fixirt ist, sondern man hat auch eine fast unmittelbare Empfindung von der Länge des Fadens, man vermag selbst zu beurtheilen, ob man ihn in der Mitte, oder nahe an einem Endpunkte berührt hat. Alle diese Erscheinungen verschwinden, sobald die geprüften Objecte keine Elasticität besitzen; man bemerkt sie nicht mehr an einer Leiter mit sehr schmalen, starken und festen Sprossen, nicht an einem Steingitter, dessen dickere Dimensionen freilich auch die Sache erschweren. Es scheint daher, als wenn hier die kleinen Schwingungen empfunden würden, welche die bewegten Objecte machen, und durch welche sie auf die Haut des tastenden Gliedes abwechselnd die Empfindung eines nach entgegengesetzten Richtungen ausgeübten Druckes erzeugen. Dieser Druck wird eben so wie oben die Vorstellung eines Widerstandes auf die Punkte bezogen, in denen die Linien zusammenstossen und sich schneiden, welche die verschiedenen Lagen des schwingenden Körpers in den einzelnen Momenten seiner Schwingung repräsentiren. Dass wir überhaupt in diesen Fällen nicht einen unverrückbaren und absoluten Widerstand, oder einen in seiner ganzen Länge uns entgegenkommenden oder zurückweichenden Körper, sondern Schwingungen eines an seinen Enden befestigten wahrzunehmen glauben, kann nur davon herrühren, dass die Ränder der umfassenden Hand oder des Fingers anders und in andern Abwechslungen, als die Mitte der Glieder gedrückt werden. Diese Deutung der Empfindungen ist ausserordentlicher

Feinheit fähig; die Erschütterung eines Eisenstabes, der nur mit einem Ende in die Mauer gelassen ist, wird deutlich verschieden von der erkannt, die bei zwei Fixationspunkten eintritt, und auf ihre richtige Ursache gedeutet, wenn der Stab nur einige aber lange nicht nothwendig so grosse Elasticität besitzt, um unter dem Drucke unserer Hände sichtbare Lagenveränderungen zu erfahren. Endlich fühlen wir ganz in gleicher Weise eine Kugel, die an einem Faden befestigt, im Kreise geschwungen wird, sehr deutlich auch in diesem Kreise, also am Ende des Fadens, dessen Einschneiden in die Hand wir noch ausserdem bemerken. Und nicht nur die Kugel überhaupt, sondern auch ihre Entfernung von der Hand, ihre Schwere und die Geschwindigkeit ihres Umschwungs wird nach dem Wechsel der Zuggefühle in der Haut hier so leicht beurtheilt, dass wir dies Alles unmittelbar wahrzunehmen glauben.

368. Zu diesen feineren Leistungen des Tastsinnes gehört noch die Art, wie wir die Dicke der Objecte bestimmen. Es ist dem Geübten leicht möglich, durch das Anfassen die verschiedenen Feinheitsgrade mehrerer Papiersorten, Tuche, Seidenzeuge zu schätzen, selbst wenn die Unterschiede unter die Grenze der Kleinheit hinabgehen, die sonst noch dem Tastsinn oder dem Hautgefühl leicht wahrnehmbar ist. Diese Fähigkeit ist um so bewundernswürdiger, als hier die Dicke nicht unmittelbar an der Grösse eines Muskelgefühls gemessen wird, sondern an dem, was diesem Muskelgefühl an Grösse noch mangelt, um einem andern gleich zu sein, das aus der unmittelbaren gegenseitigen Berührung der prüfenden Fingerspitzen ohne dazwischenliegendes Object hervorgehn würde. Unterstützt wird diese Schätzung dadurch, dass wir den Gegenstand durch reibende Bewegungen zwischen den Fingern mit mehr und mehr Hauttheilchen in Contact, und dadurch das Mass der Differenz zwischen dem jetzigen und dem bei objectlosem Zusammenschluss der Finger erfolgenden Muskelgefühl in mehreren Beispielen uns zum Bewusstsein bringen. Fällt bei dieser Bewegung die Differenz der Muskelgefühle nicht überall gleich gross aus, so werden wir uns auch dieser Unterschiede wieder deutlich bewusst und wir verwechseln eine kleine gleichmässig runde Erbse nicht leicht mit einer gleich grossen Perlbohne, bei welcher eine Axe

grösser ist, als die beiden andern. Dieses feine Gefühl gehört übrigens weder den Fingerspitzen allein, noch findet es sich nur bei der wirklichen Anfassung eines Objectes ein. Auch wenn wir im Finstern mit beiden Händen eine Mauer umfassen, können wir ihre Dicke, obgleich weit unvollkommner schätzen, und wenn wir ohne ein zwischenliegendes Object die Finger einander nähern, haben wir ohne sie zu sehn, eine Vorstellung von dem Masse der zwischen ihnen noch offenen Distanz. Und ganz im Allgemeinen endlich verschafft uns diese Beurtheilung der zusammenwirkenden Effecte vieler gleichzeitiger Muskelbewegungen die Möglichkeit, in jedem Augenblicke und bei der verwickeltsten Stellung, die unser Körper im Finstern einnimmt, ein anschauliches Gesichtsbild seiner Lage und Gestalt construiren zu können.

369. Jene Fähigkeit kommt auch dem Blinden zu Gut. Seine Vorstellung des eignen Leibes würde ohne sie sehr unvollkommen sein; sie bleibt es auch noch, da ihm die Transposition des Tastgefühls in Gesichtsbilder unmöglich ist. Aber man sieht hieraus wenigstens, wie auch der Blinde annähernd zu einem Eindrucke des Simultanen kommt, und wie die Erinnerungsbilder, die er sich von den Objecten entwirft, nach Analogie der Gefühle, die er von seinem eignen Körper hat, zu einem abgeschlossenen Schema zusammengefasst werden können. Da er aber im Tasten alle drei Dimensionen benutzt, so wird sich das haptische Schema, das er von einem Objecte entwirft, sehr von dem optischen Bilde unterscheiden, das ihm der wiedergegebene Gesichtssinn flächenförmig darbietet. Es ist daher nicht befremdlich, dass der Blinde, welchen Cheselden operirte, im Anfang die gesehene Katze mit dem gesehenen Hunde verwechselte, obgleich beide ihm dem Tastgefühle nach hinlänglich bekannt waren. Er war genöthigt, sie aufzunehmen und zu befühlen, um sie zu unterscheiden. Für den Sehenden haben sich dagegen beide Sinneswahrnehmungen längst auf das Innigste associirt. Man kann nicht sagen, dass wir von den Gegenständen, welche wir allseitig durch den Tastsinn kennen gelernt haben, immer nur ein flächenförmiges optisches Erinnerungsbild besitzen; obgleich die wirkliche Gesichtsempfindung stets nur eine Seite der Objecte zeigt, so sehen wir sie doch

in der Erinnerung stereoskopisch von allen Seiten zugleich. Dies ist nur dann nicht der Fall, wenn wir uns auch das Bild unserer eignen Stellung zu den Objecten, so wie sie im Moment der Wahrnehmung stattfand, deutlich wieder reproduciren. Grössere Gegenstände, welche wir mit dem Tastsinne nicht umfassen können, Gebäude, Landschaften, sehen wir daher auch in der Erinnerung stets perspectivisch, flächenförmig aufgerollt und einseitig, indem wir stets zugleich uns den Standpunkt wieder ins Gedächtniss rufen, von dem aus wir sie betrachteten. Höchstens wählen wir in der Erinnerung für Gegenden, die uns allseitig bekannt sind, eine Art Vogelperspective, um ihre Theile möglichst ungedeckt durch einander zugleich zu übersehen. Es ist deshalb nicht ganz richtig, wenn man meint, dass von dem Sehenden alle Tastvorstellungen auf Gesichtsbilder zurückgedeutet würden; obgleich uns ein getasteter Gegenstand erst dann bekannt zu sein scheint, wenn wir wissen, wie er aussieht, so werden doch auch durch den Tastsinn die Gesichtsbilder in der eben erwähnten Weise zu stereoskopischen Anschauungen ausgedehnt.

§. 34.

Von den Sinnestäuschungen.

370. Vergleichen wir die Empfindungen, die unsere Sinne uns erregen, mit dem, was wir denkend als die wahren Eigenschaften der Gegenstände betrachten müssen, so erscheint uns die gesammte sinnliche Weltauffassung nur als eine grosse fortgesetzte Täuschung. Die Farben, die wir an den Dingen zu sehen glauben, die Töne, die wir als ankommend aus einer äussern Natur zu hören meinen, sie sind alle nicht ausser uns, sondern in uns, und für die physikalische Reflexion liegt die objective Welt als ein Aggregat bewegter oder ruhender Elemente um uns, weder hell noch finster, weder laut noch still, weder ähnlich noch entgegengesetzt irgend einer unserer sinnlichen Anschauungen. Dieses Reich nur den Grössenverhältnissen zugänglicher Dinge belebt allein die philosophische Weltansicht wieder, indem sie in seinen Atomen eine innerliche Lebendigkeit ahnt, unserem eignen Dasein ähnlich, aber unserer unmittelbaren Beobachtung beständig entzogen. Täuscht uns je-

doch unsere Sinnlichkeit hierüber ohne Unterlass, so würde doch nicht das die wahre und vernünftige Weltauffassung sein, dass wir in jedem Augenblick uns zwängen, diese Täuschung zu berichtigen; sondern wir sind bestimmt, in ihr zu leben, und der zuversichtliche Glaube an die Objectivität des Inhalts der Sinnlichkeit ist uns für unser alltägliches Wirken ebenso unentbehrlich, als für die Wissenschaft die Einsicht, dass sie dennoch eine Illusion ist. Innerhalb dieser grossen Täuschung aber sind wir andern kleineren Irrthümern unterworfen, indem wir die Aussagen unserer Sinnlichkeit nicht überall so deuten, wie ein Anderer oder wie wir selbst sie unter günstigeren Nebenumständen der Wahrnehmung auslegen würden. Ueber die Natur dieser mannigfachen einzelnen Sinnestäuschungen ist mancher bedeutungslose allgemeine Streit geführt worden; man hat vielfach verhandelt, ob die Sinne es sind, die sich irren, oder ob unser Verstand allein die Eindrücke der Sinnlichkeit falsch auslegt. Ursprünglich treten die Sinnesempfindungen allerdings stets nur mit ihrem qualitativen Inhalt im Bewusstsein auf und schliessen keine Behauptung über ihren Ursprung oder ihre nothwendige Zurückdeutung auf ihre objectiven Veranlassungen ein. So wird man denn freilich immer Recht haben, wenn man unserer Beurtheilung, die jene Zurückdeutung zu vollziehen hat, die Schuld des Irrthums gibt. Sehen wir jedoch die Sinnesorgane als Werkzeuge an, deren Bestimmung es ist, über Verhältnisse der Aussenwelt eine wenn nicht getreue und aufrichtige, so doch in sich consequente Kunde zu bieten, so müssen wir zugeben, dass auch das Material, welches unserer Beurtheilung durch sie vorgelegt wird, in sich selbst unrichtig und inconsequent sein kann, und dass sie durch diese Unvollkommenheit ihrer Leistungen unser Urtheil oft in hohem Grade selbst verleiten. Es hat einiges Interesse, aus der grossen Mannigfaltigkeit des Irrens, dessen Gebiet natürlich unbegrenzt ist, die wesentlich verschiedenen Gruppen der Täuschungen hervorzuheben.

371. Unter ihnen müssen wir zuerst der subjectiven Empfindungen gedenken. Dazu bestimmt, von äussern Einflüssen gereizt zu werden, stehen doch die Sinnesorgane auch allen zufälligen Einwirkungen offen, die aus dem Innern des

eignen Körpers herrührend, sie in ähnliche Erregungen versetzen können, wie die sein würden, mit denen sie den äussern Eindruck beantworteten. Krankhafte Veränderungen ferner stimmen häufig die Empfänglichkeit der Organe um, und lassen dem äussern Reiz eine Nachwirkung folgen, oder ihn in einer Gestalt zum Bewusstsein kommen, die ihm in der Auffassung eines Andern nicht zu Theil werden würde. Innerhalb der allgemeinen Subjectivität aller Wahrnehmung verdienen daher diese Zustände allerdings den Namen subjectiver Empfindungen besonders, denn sie sind individuelle, dem Einzelnen angehörige Eindrücke, über die kein Anderer mit ihm übereinzustimmen braucht. Die natürlichste Voraussetzung jedes Empfindenden ist aber gewiss die, dass der Inhalt seiner Empfindung ihm gemeinschaftlich mit jedem Andern sei, der sich unter denselben äussern Bedingungen der Wahrnehmung befindet, und mit ihm in derselben objectiven Welt lebt; eine Sinnestäuschung wird die natürliche Folge dieses Vertrauens sein, indem das, was nur dem individuellen Zustande seine Entstehung verdankt, auf eine allen Subjecten gemeinsame Welt bezogen wird. Der nervös Verstimmte wird den Frostschauder, den er fühlt, für äussere Kälte, wer an Chromatopseudopsie leidet, Roth und Blau oder Roth und Grün für dieselbe Farbe halten müssen, da sein Organ ihm beide als gleich darstellt; subjective Gesichtsempfindungen werden wir ebenso für Bilder von Objecten ansehen, als wenn sie wirklich durch einen von aussen kommenden Reiz der Retina entstanden wären. Auf dieses unabsehbare Gebiet von Irrthümern soll uns jedoch erst später die Betrachtung des Werthes zurückführen, den sie für die Entstehung und Ausbildung allgemeinerer Seelenstörungen besitzen.

372. Eine andere Gruppe von Täuschungen ist unter allen Umständen allen Individuen gemein; sie rühren von der Unvollkommenheit her, mit welcher die Sinnesorgane Qualitäten und Verhältnisse der Objecte zur Auffassung bringen. Kein Sinn ist von ihnen frei und sie zerfallen in eine grosse Mannigfaltigkeit einzelner Arten, von denen wir nur wenige hier auszeichnen wollen. Schon über die einfachsten Eigenschaften der Gegenstände täuschen wir uns häufig, denn nicht alles, was an ihnen verschieden ist, wirkt auf unsere Sinnesorgane ver-

schieden ein; manche für sich sehr abweichende Beschaffenheiten der Objecte üben vielmehr auf sie einen sehr gleichartigen Einfluss aus. Einen glatten und kalten Körper halten wir leicht für nass, obwohl er trocken ist; eine kalte Last scheint auf die Haut mehr zu drücken, als eine erwärmte; ein Stich ist schwer von der Berührung mit einem heissen Körper zu unterscheiden. Ohne gleichzeitige Gesichtswahrnehmung, die durch eine erregte Erwartung den spätern wirklichen Eindruck verstärkt, sind unsere Geschmacksempfindungen undeutlich genug, um uns rothen und weissen Wein verwechseln zu lassen; selbst die Empfindlichkeit der Mundhöhle ist nicht hinreichend, um den Raucher über das Brennen oder Nichtbrennen seiner Cigarre zu versichern. Doch sind diese Verwechslungen einfacher Qualitäten der Eindrücke nicht zu häufig, und wir entlehnen sie überdies der Beobachtung ziemlich ungeübter Sinne; ein Indianer Nordamerika's würde über sie vielleicht andere Erfahrungen haben.

373. Desto häufiger sind Irrungen über die räumlichen Verhältnisse der Gegenstände, und an ihnen ist besonders der Gesichtssinn reich. Seine Wirksamkeit besteht darin, eine stereometrisch ausgedehnte Welt auf einer Fläche abzubilden; niemals kann daher das Netzhautbild eine Reihe wahrer Gestalten der Objecte enthalten, vielmehr bietet es uns anstatt ihrer stets nur ihre Projectionen auf die gekrümmte Oberfläche der Retina dar. So ist denn das Bild, das unserer Deutung auf eine äussere Welt entgegensieht, stets eine anamorphotisch verschobene Darstellung derselben, behaftet mit allen den Irrthümern, die aus der Verschiedenheit einer körperlichen Gestalt und ihrer Projection auf eine Fläche hervorgehn müssen. Wenn irgendwo, so können wir hier sagen, dass der Sinn es ist, der die Täuschung veranlasst; denn hier haben wir nicht nur eine Summe von Eindrücken vor uns, deren Verhältnisse unser deutender Verstand erst zu bestimmen hätte; vielmehr werden sie uns von dem Organe unmittelbar mit einem Reichthume falscher gegenseitiger Beziehungen dargeboten, und die Deutung hat die Irrthümer dieser Auffassung zu verbessern. Dies gelingt uns nie so, dass der Inhalt der Empfindung selbst sich änderte; wir können nur unser Urtheil im Widerspruch mit der beständig falsch bleibenden Aussage des Auges feststellen. Ver-

folgen wir den Gang der Lichtstrahlen von den Objecten bis zu der Netzhaut, so muss unvermeidlich Jedem der Horizont des Meeres höher zu liegen scheinen, als das Ufer vor seinen Füssen; die entlegneren Bäume einer Allee müssen sich zu nähern, die Breite des Weges zwischen ihnen abzunehmen, ein senkrechter Thurm, an dessen Seite wir hinaufsehen, über unser Haupt sich herüberzuneigen scheinen; alle Objecte endlich muss die Entfernung verkleinern, alle Wölbungen sich als eben darstellen, alle hintereinandergelegenen Kanten der Körper sich decken. Diesem falschen Anschein entzieht sich Niemand, und selbst der Wanderer, der recht gut weiss, dass er eine lange, sanft ansteigende Chaussee beschreitet, ist, so oft er in der Dämmerung von neuem das Auge erhebt, dem Irrthum doch momentan wieder unterworfen, einen Thurm vor sich zu sehn.

374. Solchen Täuschungen zu entgehen, besitzen wir keine andern Mittel, als die Erinnerung früherer Erfahrungen, die uns gewöhnt haben, gewisse scheinbare Verhältnisse der Dinge auf ihre wahren zurückzudeuten. Ist uns die Natur und damit auch die wahre Grösse eines Gegenstandes von früher her bekannt, so leiten wir aus seiner scheinbaren Grösse die Weite seiner Entfernung ab. Ist uns die wahre Grösse des Objects unbekannt, aber seine Entfernung aus andern Zeichen beurtheilbar, so schätzen wir nach der scheinbaren Grösse, die ihm diese Entfernung noch lässt, seine wahren Dimensionen. Sind uns beide, Entfernung sowohl als wahre Grösse des Gegenstandes unbekannt, so haben wir ein sicheres Mass der letzten nur an der Vergleichung mit den scheinbaren Grössen bekannter Objecte, die wir in seiner Nähe sehen, und bestimmen so etwa die Höhe eines Baumes nach ihrem Verhältniss zu der scheinbaren Grösse eines Menschen, der neben ihm steht. Selten wird uns jedoch dieses Hilfsmittel zu Gebot sein; wenden wir unsere Augen auf eine Landschaft, so begegnen wir meist innerlich masslosen Gegenständen, oder solchen, deren Begriff höchstens ein Uebermass in der Annahme ihrer natürlichen Grösse verbietet. Berge, Felsen gehören der ersten, Bäume, Häuser der zweiten Gruppe an, und unsere Hoffnung, die wahren Grössen dieser Bestandtheile einer Landschaft zu schätzen, beruht hauptsächlich auf der Möglichkeit, vorher ihre Entfernung

zu bestimmen. Hierin begünstigen uns mehrere Umstände. Vor allem bildet der Raum um uns her ein zusammenhängendes Ganzes; wir sind im Stande, die wahre Grösse der Entfernung ziemlich genau zu schätzen, die sich zwischen zwei nahen Gegenständen befindet; diese Linie nehmen wir zur Basis einer Berechnung, in welcher wir zu den entferntern Gegenständen allmählich und durch Schätzung vieler Mittelglieder ungefähr in derselben Weise vorschreiten, in der mit grösserer Schärfe der Mathematiker trigonometrische Messungen ausführt. Die Sicherheit unsers Urtheils leidet daher wesentlich in Bezug auf Objecte, von denen unser Standpunkt durch eine grössere gleichförmige Ausdehnung getrennt ist, die keine Punkte der Vergleichung darbietet. So geschieht es uns, wenn wir auf einem Berge stehen, und das Thal zu unsern Füssen Nebel füllt, oder wenn eine gleichförmig bewachsene Wiese, eine wüste Haide sich um uns ausbreitet. Andere Erfahrungen kommen uns hier zu Hilfe. Lichtstarke und deutliche Bilder gehören im Allgemeinen grösserer Nähe an; was uns trüber erscheint oder mit ineinander verschwimmenden Grenzen seiner kleinsten Theilchen, das versetzen wir in weitere Ferne. Doch unter allen Beurtheilungen ähnlicher Art täuscht diese am häufigsten; nicht nur weil wirklich entferntere Objecte an Helligkeit oft die nahen übertreffen, sondern weil die wechselnden Zustände der Atmosphäre die gewohnten Proportionen zwischen Deutlichkeit und Entfernung nicht selten verändern. Dem Neuling in den Alpen erscheinen bei heiterem Wetter alle Entfernungen wegen der Schärfe der Bilder verkürzt, dem Wanderer im Nebel die nächsten Gegenstände in unbestimmbarer Ferne. Die grössere Durchsichtigkeit der Luft, die oft dem Regen vorangeht, lässt uns die Gegenstände, indem sie ihre Bilder klarer macht, ohne sie doch zu vergrössern, als näher und kleiner beurtheilen; der Regen selbst, indem er sie verschleiert und ihre Umrisse trübt, ohne doch ihren Gesichtswinkel zu verkleinern, lässt sie uns entfernter und grösser erscheinen. Wie sehr ferner die Vertheilung von Licht und Schatten, an der allein wir die eckige, gewölbte oder flache Form der Gegenstände unterscheiden, allerlei Täuschungen herbeiführt, davon gibt uns die Malerei, einzig auf die Benutzung dieser Irrthümer gegründet, das ausreichendste Beispiel.

375. Neben diesen Anleitungen der Erfahrung besitzen wir jedoch zur Beurtheilung der Entfernung auch in der physiologischen Organisation der Augen einige Hilfsmittel. Für nahe Gegenstände erregt die grössere oder geringere Convergenz unserer Augenaxen, durch welche wir den Blick auf sie fixiren, sehr merkbare Gefühle, obgleich keine solchen, dass aus ihnen genauere Grössenbestimmungen über die Differenz zweier Entfernungen nach der Tiefe des Raumes zu sich ableiten liessen. Indem wir ferner ein Object abwechselnd mit dem einen oder dem andern Auge betrachten, ändert sich seine Stellung zu dem Hintergrunde sehr bedeutend, wenn es uns nah ist, ganz unmerklich bei grössern Entfernungen. Aber indem wir den Kopf nach rechts oder links neigen, oder einige Schritte in beiden Richtungen thun, verlängern wir die Grundlinie des Dreiecks, dessen Spitze der Gegenstand, und dessen Seiten die Richtungen unsers Blickes nach ihm bilden und vergrössern dadurch die Parallaxe desselben gegen den Hintergrund. So fehlt es durch die Construction des Auges und die ihm zu Hilfe kommende Bewegung nicht an Mitteln, die Entfernungen der Objecte in der Tiefe des Raumes mit leidlicher Genauigkeit zu beurtheilen. Eine andere Unterstützung liegt in dem Gefühle, welches wir von der Accommodation unseres Auges für grössere oder kleinere Entfernungen empfinden. Worin auch ihr noch unbekannter Mechanismus liegen mag, so ist es doch weder zweifelhaft, dass sie überhaupt besteht, noch dass sie an einem eigenthümlichen Gefühle grösserer oder geringerer Anstrengung von uns wahrgenommen wird. Doch sind diese Empfindungen graduell nicht so vergleichbar, dass man aus ihnen mehr, als ein unbestimmtes Mehr oder Minder der Entfernung ableiten könnte. Dagegen gibt die Einrichtung des Blickes auf eine bestimmte Distanz häufig zu Täuschungen über die Grösse der Objecte Veranlassung, die sich näher oder ferner dem Auge darbieten. Wer in Gedanken versunken, einen Punkt auf dem gegenüberliegenden Dache fixirt, ohne ihm deswegen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, mag leicht das undeutliche Bild, das eine Fliege an seinem eigenen Fenster in sein Auge wirft, für die Erscheinung eines Vogels auf jenem Dache halten, oder für ein Ungeheuer, das unmittelbar an seinem Haupte vorüberfliegt. Vorfälle dieser

Art sind nicht ganz unwichtig; denn die Erscheinung eines grossen dunkeln und schlechtbegrenzten Bildes in der Nähe der Augen pflegt mit einer heftigen Ueberraschung verbunden zu sein, die bei aufgeregten Zuständen des Nervensystems leicht den Grund zu einer Störung der Vorstellungen bildet.

376. Einigermassen analog den Schlüssen, die wir aus der Convergenz der Augenaxen ziehen, verhält sich im Tastsinne die Gewohnheit, zwei Eindrücke, die von demselben Gegenstand herrühren, auch nur auf einen Gegenstand zu beziehen. Sie findet sich für alle die Hautstellen, die durch die üblichen Bewegungen der Glieder leicht zu einer gemeinschaftlichen Berührung desselben Objects gebracht werden; sie fehlt andern, auf welche im Laufe der natürlichen Bewegungen nur verschiedene Objecte einzuwirken pflegen. Legen wir zwei Finger derselben Hand kreuzweis so übereinander, dass sie eine Erbse mit denjenigen ihrer Ränder berühren, die einander abgewendet zu sein pflegen, so glauben wir zwei Erbsen zu fühlen; lassen wir die Finger in dieser Stellung an einer Tischkante fortgleiten, so scheinen wir zwei Kanten zu berühren. Doch sind dies künstliche Experimente und schwerlich entspringt im natürlichen Verlaufe der Erfahrungen jemals eine Täuschung aus dieser Ursache; der Hautsinn ist bei der Mannigfaltigkeit der wirklich eintretenden Gliederstellungen so reich an Erfahrungen, dass wir stets die momentane Lage etwa einer Hand zu dem übrigen Körper richtig beurtheilen und deshalb auch die Berührungsgefühle, die ein von ihr gehaltener Gegenstand gleichzeitig in ihr selbst, so wie in einem andern Hauttheile erweckt, richtig auf ein und dasselbe Object beziehen, die Grösse desselben aber nach der Entfernung schätzen, die sich nach unserm Muskelgefühl zwischen der Hand und dem andern berührten Hauttheile befindet.

377. Eine dritte sehr umfangreiche Gruppe der Sinnestäuschungen beruht auf der Wirkungsweise unserer Nerven überhaupt. In den meisten Sinnesorganen kommen Nachbilder der Erregung vor, die für einen spätern Eindruck keine unbefangene Empfänglichkeit übrig lassen. Der Geschmack eines Weines ändert sich erheblich je nach dem der vorher genossenen Speise; Wärme und Kälte werden ganz verschieden beurtheilt je nach dem Grade der Temperatur, in welcher die Haut

sich eben befand; die Farben der Objecte treten nicht rein hervor, sobald die Complementärfarbe oder das Nachbild eines früheren Eindrucks im Auge haftet; selbst die gleichzeitig wahrgenommenen Punkte ändern ihre Farben gegenseitig. Zwischen dem Grün einer Wiese erhält der schmale Fusspfad ein röthliches Colorit; dem Auge, das längere Zeit den blauen Himmel betrachtet hat, erscheint eine Gegend im ersten Moment kälter, später durch das auftretende complementäre Orange wärmer als vorher beleuchtet zu sein. Auch auf die Grössenschätzung haben die Farben, die Richtungen des bewegten Blickes Einfluss. Wir sind geneigt, Dimensionen grösser zu sehen, wenn sie uns durch viele Beispiele nebeneinander vorgeführt werden, und so erscheinen uns die horizontalen Glieder eines gothischen Bauwerks weit kleiner, als sie wirklich im Verhältniss zu den vielen unzerstückten vertikalen Elementen sind. Am allerhäufigsten und merkwürdigsten jedoch treten diese organischen Einflüsse in den Schwindelerscheinungen auf, deren genauere Kenntniss uns durch Purkinje's zahlreiche und sinnvolle Versuche verschafft worden ist. (Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne. Berl. 1825. Medicinische Jahrbücher des österreichischen Staates. Bd. VI.)

378. Die Schwindelerscheinungen und die damit verbundenen Scheinbewegungen der Gegenstände kommen zuerst im Auge auf dreifache Weise zu Stande, theils durch die Nachwirkung des Anblicks bewegter Gegenstände, theils als Nebenwirkung einer Körperdrehung, theils endlich als Folge von Störungen der Centralorgane, deren Natur sich nicht genau ermitteln lässt. Die Erscheinungen, welche aus der ersten dieser Ursachen entspringen, lassen zum Theil vielleicht eine andere Auslegung zu, als die übrigen. Betrachten wir von einem Vorsprunge des Ufers aus den Lauf der Wellen eines Flusses, so strebt beständig die Aufeinanderfolge dieser bewegten Theilchen den Blick in derselben Richtung mit sich fort zu ziehen. Folgen wir dieser Verlockung, so bildet sich für das Auge die Erwartung aus, einen Gegenstand nur durch Bewegung nach bestimmter Richtung festhalten zu können, und zugleich die Gewohnheit, diese Bewegung ohne ausdrücklichen Entschluss auszuführen, indem das Auge langsam bis zu gewisser Weite jene Richtung

verfolgt, dann schnell und momentan zurückgewendet wird, um denselben Lauf von neuem zu beginnen. Wenden wir hierauf den Blick auf eine ruhende Landschaft, doch ohne einen ihrer Punkte bestimmt zu fixiren, so folgt das Auge noch weiter dem angewöhnten Bewegungstriebe und diese Drehung, obgleich sie ein Muskelgefühl erregt, wird doch, da sie ganz ungewöhnlicher Weise unwillkührlich erfolgt, nicht als eine Bewegung unsers Sinnesorganes, sondern als ein Vorüberziehen der Gegenstände in entgegengesetzter Richtung gedeutet. In geringerem Masse kommt übrigens diese Scheinbewegung der Gegenstände doch auch bei willkürlichen Bewegungen der Augen vor; man bemerkt sie besonders, wenn die Augen rasch nach entgegengesetzten Richtungen oder im Kreise gedreht werden, und selbst der schnell Laufende kann sich nicht völlig des Scheines erwehren, als wenn die seinen Weg begrenzenden Objecte an ihm vorbeieilten. Wenn man nun ferner nach der längeren Betrachtung der Wellen den Blick scharf auf einen Punkt der ruhenden Landschaft richtet, so bleibt doch noch ein psychisches Motiv zu einer eigenthümlichen Sinnestäuschung übrig. Hatten wir nämlich in dem vorüberfliessenden Strome irgend einen festen Gegenstand fixirt, so bildete sich die Gewohnheit, bei ruhendem Auge eine Mannigfaltigkeit von Objecten in bestimmter Richtung vorüberfliessen zu sehen. Mit dieser Erwartung wendet sich der Blick auch auf die ruhende Landschaft, und da ihm hier die Gegenstände bei unverwendeter Stellung der Augenaxe nicht verschwinden, so scheinen sie dies nur durch eine der früheren Richtung entgegengesetzte Bewegung zu können. Es entsteht daher der Schein, als wären die sämmtlichen Punkte der Landschaft jeden Augenblick im Begriffe, eine Bewegung zu beginnen, obgleich es nie dazu kommt, so lange nicht das Auge dieser Erwartung nachgebend, selbst der vorausgesetzten Flucht der Gegenstände zu folgen anfängt, und dadurch den Schein einer wirklichen entgegenkommenden Bewegung derselben sich erzeugt. Theils aus dieser Täuschung, die man auch nach einer kurzen Drehung des Körpers bemerkt, theils aus unwillkührlichen Bewegungen, denen das Auge sich doch überlässt, dürfte die Unruhe herrühren, die wir nach dem Anblicke der Wellen in später betrachteten Ziegeln der Dächer oder Pflastersteinen der Strasse

bemerken, und deren gewöhnliche Erklärung aus Nachbildern der Wellen ich nicht recht durchzuführen wüsste.

379. Die Versuchung, die das Auge erfährt, entfliehenden Gegenständen oder auch nur sehr ausgedehnten monotonen Dimensionen eines Objectes nachzufolgen, überträgt sich bei reizbaren Personen leicht auf das übrige Nervensystem und führt durch beginnende Bewegungen des Körpers jene Unsicherheit des Gleichgewichts herbei, die wir auf Höhen vor Abgründen, auf Thürmen zu empfinden pflegen. Es ist noch nicht ganz aufgeklärt, auf welche Weise in allen diesen Fällen der optische Eindruck diese Folgen hervorbringt. Blicken wir einer vorüberziehenden seitlichen Bewegung nach, so mag theils die öfter wiederholte Wendung des Kopfes eine Neigung auch des übrigen Körpers erzeugen, nach desrelben Seite hin sich zu drehen, theils bildet sich das Gefühl aus, durch den Strom der Gegenstände fortgerissen zu werden. Blicken wir in eine grosse Tiefe oder an der verticalen Höhe eines Mastbaumes hinauf, so mag das ungewohnte Fehlen eines festen und nahen Grundes vor unsern Füssen eine Unsicherheit in der Beurtheilung unserer Körperstellung hervorbringen, zu der sich subjective Gefühle des Hinauf- oder Hinabgezogenwerdens gesellen. In beiden Fällen tritt der Schwindel um so eher ein, wenn zugleich eine gährende Bewegung der Objecte oder ihrer kleinsten Theilchen stattfindet, ein Eindruck, der in ganz specifischer Weise auch ohne sonstige Vorstellungsassociationen die optischen Centralorgane zu beleidigen und die bekannten Rückwirkungen des Schwindels, Ekel und Zittern der Glieder hervorzubringen scheint. Befindet sich in der Tiefe eines Abgrundes ein schäumender Wasserstrudel, oder werden die Blätter eines schlanken Baumes, einer Pappel, vom Winde durch einander gerührt, so tritt dem Hinab- oder Hinaufschauenden das Gefühl der Unsicherheit weit leichter ein, als bei der Betrachtung ruhiger Objecte; aber auch ohne jede ungewöhnliche Stellung des Körpers ist der Anblick eines beständig in Bewegung erhaltenen Haufens buntgefärbter Körner ein widerlicher Eindruck, der bei längerer Fortdauer schwindelerregend wirkt, und hierauf beruht zum Theil der ästhetische Widerwille gegen die schlängelnden und windenden Bewegungen, die wir an Würmern beobachten, besonders wo

sie, wie in faulenden Gegenständen, sich in Menge durcheinander drängen. Bei Zuständen grosser Nervenreizbarkeit kann man bemerken, dass nicht nur optische, sondern auch akustische Reize sympathisch Schwindel der Centralorgane und der Augen erregen; wenigstens verursachen schnelle und namentlich accentlos und monoton gehaltene Geschwätze die peinlichsten Gefühle der Fassungslosigkeit und des Fortgerissenwerdens nach gleicher Richtung. Auch Musik mit stark hervorgehobenem Tacte bedingt bei längerer Fortdauer eine schwindelartige Erwartung, Bewegungen und Ereignisse tactförmig eintreten zu sehen und es kostet einige Mühe, nach dem Aufhören der Musik dem Gedankengange die unbefangene Gleichmässigkeit seines Verlaufs wiederzugeben.

380. In viel ausgedehnterer Weise sind nun die Bewegungen des Körpers die erregenden Ursachen von Schwindelerscheinungen. Wendet man den Kopf plötzlich zur Seite, ohne irgend einen früher fixirten Gegenstand mit dem Blicke festzuhalten, so wird gewöhnlich nicht nur das Auge, im Kopfe ruhend, durch die Bewegung des letztern mittelbar in eine neue Stellung gegen die Objecte gebracht, sondern es wendet sich noch ausserdem durch eine eigne Drehung dem Augenwinkel zu, nach dessen Seite hin die Kopfbewegung geschah. Dreht man den Kopf nach rechts, so hat es allerdings wenig Schwierigkeit, das Auge durch eine Linksdrehung desselben in seiner vorigen Lage zu erhalten, sobald ein fixirtes Object da ist, das ihm seine Richtung bestimmt; wo dies jedoch fehlt, z. B. im Finstern, ist es sehr schwer, den Kopf nach rechts und zugleich in ihm das Auge nach links zu wenden; man findet vielmehr, dass es während der Bewegung des Kopfs sich in ihm nach dem rechten Winkel der Orbita kehrt. Es scheint daher eine natürliche Association vorhanden zu sein, durch welche das Auge die Drehung des Körpers um seine Axe theilt und für sich selbst in gleicher Richtung wiederholt. Im Anfange der Drehung wird es allerdings noch versuchen, Bilder der Objecte zu fixiren, mit der zunehmenden Geschwindigkeit derselben und der wachsenden Vergeblichkeit des Versuches lässt es davon ab. Wird zuletzt die Axendrehung des Körpers angehalten, so wirkt im Auge dieser Bewegungstrieb noch nach, der ihm übrigens auch mitgetheilt wird, wenn die Körperdrehung bei geschlossenen Lidern

ausgeführt wurde; es wendet sich schnell dem Winkel der Orbita zu, und wird, wenn es diesen erreicht hat, plötzlich durch eine momentane antagonistische Contraction wieder nach dem andern zurückgeführt, um sofort seine unwillkührliche Bewegung nach der Seite der geschehenen Drehung wieder von neuem zu beginnen. Diese oft lang fortdauernden und sehr schnellen Bewegungen des Auges werden als unwillkührliche, wie wir oben schon erwähnten, nicht richtig gedeutet, sondern auf die Objecte übergetragen, die in entgegengesetzter Richtung dem Blicke vorüberzugehen scheinen. Ist der Körper nicht durch Anhalten an einen festen Gegenstand sicher gestellt, so folgt er leicht der Bewegung der Augen, die ihm jedoch meist voraneilt; durch seine Drehung geschieht es daher, dass immer neue Bilder in eiliger Bewegung das Sehfeld füllen, bis der Fall des Körpers erfolgt. Ist der Kopf dagegen fixirt, so ist es immer derselbe Abschnitt des Raumes, der vor dem Blicke vorüberfliegt, indem das Auge, wenn es den Winkel der einen Seite durch seine unwillkührlichen Bewegungen erreicht hat, unaufhörlich durch einen schnellen Ruck in seine vorige Lage zurückgebracht wird. Ist endlich das Auge selbst durch angestrengte Richtung des Blickes auf einen nahen, unmittelbar vorgehaltenen Gegenstand fixirt, so setzt die Scheinbewegung der Objecte ganz aus, und es dauert nur ein wüstes Gefühl der Unsicherheit der Körperstellung fort; entfernt man das fixirte Object, so beginnen die Scheinbewegungen von Neuem.

381. Ueber die Richtung, in der bei verschiedenen Kopfstellungen während und nach der Drehung die Bewegung der Gegenstände zu erfolgen scheint, hat Purkinje bestimmtere Versuche gemacht. Im gewöhnlichen Falle, wo wir uns in aufrechter Stellung des Körpers und des Kopfes um unsere Axe schwingen, geschieht sie bekanntlich horizontal dem Auge vorbei. Hält man während der Drehung das Gesicht nach oben, und steht dann still, ohne diese Haltung des Kopfes zu ändern, so bleibt die Scheinbewegung horizontal; bringt man aber das Gesicht wieder in die senkrechte Lage, so scheinen die Gegenstände des Gesichts- und Tastsinnes nach dem Umkreise eines stehenden Rades zu laufen, dessen Axe durch die Mitte des Gesichtsfeldes geht. Stützt man sich dabei auf eine Unterlage, so

sie, wie in faulenden Gegenständen, sich in Menge durcheinander drängen. Bei Zuständen grosser Nervenreizbarkeit kann man bemerken, dass nicht nur optische, sondern auch akustische Reize sympathisch Schwindel der Centralorgane und der Augen erregen; wenigstens verursachen schnelle und namentlich accentlos und monoton gehaltene Geschwätze die peinlichsten Gefühle der Fassungslosigkeit und des Fortgerissenwerdens nach gleicher Richtung. Auch Musik mit stark hervorgehobenem Tacte bedingt bei längerer Fortdauer eine schwindelartige Erwartung, Bewegungen und Ereignisse tactförmig eintreten zu sehen und es kostet einige Mühe, nach dem Aufhören der Musik dem Gedankengange die unbefangene Gleichmässigkeit seines Verlaufs wiederzugeben.

380. In viel ausgedehnterer Weise sind nun die Bewegungen des Körpers die erregenden Ursachen von Schwindelerscheinungen. Wendet man den Kopf plötzlich zur Seite, ohne irgend einen früher fixirten Gegenstand mit dem Blicke festzuhalten, so wird gewöhnlich nicht nur das Auge, im Kopfe ruhend, durch die Bewegung des letztern mittelbar in eine neue Stellung gegen die Objecte gebracht, sondern es wendet sich noch ausserdem durch eine eigne Drehung dem Augenwinkel zu, nach dessen Seite hin die Kopfbewegung geschah. Dreht man den Kopf nach rechts, so hat es allerdings wenig Schwierigkeit, das Auge durch eine Linksdrehung desselben in seiner vorigen Lage zu erhalten, sobald ein fixirtes Object da ist, das ihm seine Richtung bestimmt; wo dies jedoch fehlt, z. B. im Finstern, ist es sehr schwer, den Kopf nach rechts und zugleich in ihm das Auge nach links zu wenden; man findet vielmehr, dass es während der Bewegung des Kopfs sich in ihm nach dem rechten Winkel der Orbita kehrt. Es scheint daher eine natürliche Association vorhanden zu sein, durch welche das Auge die Drehung des Körpers um seine Axe theilt und für sich selbst in gleicher Richtung wiederholt. Im Anfange der Drehung wird es allerdings noch versuchen, Bilder der Objecte zu fixiren, mit der zunehmenden Geschwindigkeit derselben und der wachsenden Vergeblichkeit des Versuches lässt es davon ab. Wird zuletzt die Axendrehung des Körpers angehalten, so wirkt im Auge dieser Bewegungstrieb noch nach, der ihm übrigens auch mitgetheilt wird, wenn die Körperdrehung bei geschlossenen Lidern

ausgeführt wurde; es wendet sich schnell dem Winkel der Orbita zu, und wird, wenn es diesen erreicht hat, plötzlich durch eine momentane antagonistische Contraction wieder nach dem andern zurückgeführt, um sofort seine unwillkührliche Bewegung nach der Seite der geschehenen Drehung wieder von neuem zu beginnen. Diese oft lang fortdauernden und sehr schnellen Bewegungen des Auges werden als unwillkührliche, wie wir oben schon erwähnten, nicht richtig gedeutet, sondern auf die Objecte übergetragen, die in entgegengesetzter Richtung dem Blicke vorüberzugehen scheinen. Ist der Körper nicht durch Anhalten an einen festen Gegenstand sicher gestellt, so folgt er leicht der Bewegung der Augen, die ihm jedoch meist voraneilt; durch seine Drehung geschieht es daher, dass immer neue Bilder in eiliger Bewegung das Sehfeld füllen, bis der Fall des Körpers erfolgt. Ist der Kopf dagegen fixirt, so ist es immer derselbe Abschnitt des Raumes, der vor dem Blicke vorüberfliegt, indem das Auge, wenn es den Winkel der einen Seite durch seine unwillkührlichen Bewegungen erreicht hat, unaufhörlich durch einen schnellen Ruck in seine vorige Lage zurückgebracht wird. Ist endlich das Auge selbst durch angestrengte Richtung des Blickes auf einen nahen, unmittelbar vorgehaltenen Gegenstand fixirt, so setzt die Scheinbewegung der Objecte ganz aus, und es dauert nur ein wüstes Gefühl der Unsicherheit der Körperstellung fort; entfernt man das fixirte Object, so beginnen die Scheinbewegungen von Neuem.

381. Ueber die Richtung, in der bei verschiedenen Kopfstellungen während und nach der Drehung die Bewegung der Gegenstände zu erfolgen scheint, hat Purkinje bestimmtere Versuche gemacht. Im gewöhnlichen Falle, wo wir uns in aufrechter Stellung des Körpers und des Kopfes um unsere Axe schwingen, geschieht sie bekanntlich horizontal dem Auge vorbei. Hält man während der Drehung das Gesicht nach oben, und steht dann still, ohne diese Haltung des Kopfes zu ändern, so bleibt die Scheinbewegung horizontal; bringt man aber das Gesicht wieder in die senkrechte Lage, so scheinen die Gegenstände des Gesichts- und Tastsinnes nach dem Umkreise eines stehenden Rades zu laufen, dessen Axe durch die Mitte des Gesichtsfeldes geht. Stützt man sich dabei auf eine Unterlage, so

scheint es, als wenn diese nach der Seite, nach welcher hin die Drehung geschah, umstürzen müsste. Hält man bei der Umdrehung den Kopf stark gegen die rechte Schulter geneigt, und behält ihn im Stillstehen in derselben Lage, so drehen sich die Gegenstände horizontal. Richtet man aber den Kopf auf, so dass das Gesicht wieder nach vorn gewendet ist, so scheinen die Gesichtsobjecte, so wie die Gegenstände des Tastsinnes, je nachdem die Drehung rechts oder links geschah, von unten herauf- oder von oben herabzusteigen, wobei man sich festzuhalten hat, um nicht nach vorn oder nach hinten zu stürzen. Dreht man sich im Kreise mit schief nach oben gewandtem Gesicht, so macht beim Stillstehen und Geraderichten des Kopfes die Schwindelbewegung eine schiefe Bahn und im Tastsinne scheint es, wie wenn man durch eine Gewalt, ähnlich der beim Ringen, umgedreht und auf den Boden gestreckt werden müsste. Die Regel in allen diesen Phänomenen drückt Purkinje dahin aus: dass die Scheinbewegung der Objecte bei jeder nachmaligen Lage des Kopfes unveränderlich um die Axe des Kopfdurchschnittes geschieht, um welche die Drehbewegung geschah, und zwar in entgegengesetzter Richtung zu dieser; eine Regel, deren mechanische Erklärung noch manche Dunkelheiten zu überwinden haben wird.

382. Diese Sinnestäuschungen der Augen sind übrigens nur Theile einer viel ausgedehnteren Gruppe von Illusionen, die durch alle diese Bewegungen in dem Muskelgefühle des ganzen Körpers hervorgebracht werden. Jede lange fortgesetzte passive oder active Bewegung, möge sie geradlinig oder in irgend einer Form der Drehung ausgeführt werden, hinterlässt nach Purkinje's schönen Versuchen ein starkes und langdauerndes Nachbild, nämlich eine Geneigtheit der Centralorgane und der Glieder, in dieser angeübten Bewegung fortzufahren. Eine fremde Kraft scheint im Körper zu walten, die ihn noch immer mit Gewalt in derselben Bewegungsform fortzutreiben scheint, und der nur durch ausdrückliche Muskelanstrengung widerstanden werden kann. Jede der früheren Richtung entgegengesetzt unternommene Bewegung findet grössere Schwierigkeit, wogegen die Bewegung nach der eingeübten Richtung auffallend leicht ist und wie halb von selbst fortgesetzt wird. Gehen wir lange mit An-

strengung einem heftigen Sturm entgegen, und kommen dann in eine windstille Gegend, so sind wir auf die Ueberwindung eines bedeutenden Widerstandes so eingeübt, dass wir mit ungewöhnlicher Leichtigkeit der Glieder uns vorwärts getrieben fühlen; nach langem Bergansteigen scheint uns die Ebene abwärts geneigt; nach langem Fahren fühlen wir beim Anhalten des Wagens den Drang nach vorwärts fortdauern, und die Objecte zur Seite des Weges scheinen im Begriff uns entgegenzukommen. Hat man längere Zeit an jeder Hand ein schweres Gewicht gehalten und dadurch die Muskeln auf ein Emporheben vom Erdboden eingeübt, so scheint es nach dem Wegsetzen der Gewichte, als müsste man in gerader Linie aufwärts schweben, und als würden zugleich die Arme so verkürzt, dass sie in den Thorax einkriechen müssten. Ist man mit den Gewichten herumgegangen, so scheint der Gang um Vieles erleichtert, und man fühlt kaum die Last des Körpers. Wenn man mit einer Hand ein Gewicht eine Weile getragen hatte und es nun niederstellt, hat man die Empfindung, wie wenn der Körper nun nach jener Seite, die kein Gewicht trug, gekrümmt würde, auch geschieht die absichtliche Beugung nach dieser Seite einige Zeit viel leichter als nach der entgegengesetzten. Wenn man an jeden Fuss ein Gewicht von mehreren Pfunden gebunden hat und nachdem man eine Weile damit herumgegangen, es wieder abnimmt, so scheinen die Füsse überaus leicht, die Schenkel werden unwillkührlich über das gewöhnliche Mass gehoben und das Gehen geschieht mit ungemeiner Leichtigkeit, eine Beobachtung, die jeder Fussreisende auch dann macht, wenn er von einem Stück frisch mit Steinen beschütteter Chaussee wieder auf glatten Weg kommt. Nach einstündigem Drehen auf dem Caroussel in aufrechter Stellung bemerkte Purkinje eine bleibende Neigung der Füsse, nach vorwärts zu gehen, jedoch hatte derjenige Fuss, der an der äussern Peripherie der gedrehten Scheibe stand, ein Streben seitwärts abzuweichen, durch welche Combination der Bewegungen der Gang einen dem vorigen ähnlichen Kreis beschreiben würde. Wie endlich auch dem Tastsinn nach Drehbewegungen die Gegenstände nicht festzustehen, sondern auf der einen Seite ihm entgegenzukommen, auf der andern ihn zu fliehen scheinen, haben wir früher bereits erwähnt. Man sieht aus

allen diesen Beispielen, wie stark und deutlich der Bewegungseindruck sich in den Centralorganen und den Gliedern überhaupt erhält; zu wie heftigen Empfindungen aber namentlich das schnelle Abbrechen einer einmal angeübten Bewegung führt, sehen wir bei vielen Gelegenheiten. Nach längerem Fahren auf etwas ungleichem Wege ist für reizbare Personen das Stillstehen des Wagens ein Moment peinlicher Unruhe; ebenso hat nach beträchtlicher Andauer eines monotonen Geräusches, eines Wasserfalls, eines Mühlwerks, die plötzlich eintretende Stille eine unangenehm aufreizende Wirkung. Die nervöse Unruhe wird in beiden Fällen am besten durch allmähliches Ausklingen der Reize gedämpft, und selbst die unangenehmen Folgen der Schwindelbewegung tragen sich leichter, wenn die Drehung nach und nach durch sanftes Wiegen zur Ruhe kommt.

383. Alle diese Phänomene würden psychologisch weniger wichtig sein, wenn sie nur aus den angeführten Ursachen, und nicht auch häufig aus Leiden der Centralorgane ohne vorangegangene Bewegung entständen. Wir haben früher erwähnt, wie wahrscheinlich es ist, dass die Coordination der Muskelfunctionen zu grösseren Ortsbewegungen einzelnen Theilen des Gehirns übertragen sei; Störungen dieser Theile durch fremde Stoffe, die wie im Rausche, oder bei dem Gebrauche der Narkotica in das Blut dringen, oder durch örtliche Degenerationen, oder endlich durch irgend eine Umstimmung ihrer Verrichtungen können sehr leicht ebenso wohl subjective Gefühle einer Bewegung, die nicht vorhanden ist, als auch unwillkührliche Impulse zur wirklichen Ausführung derselben erwecken. Die Scheinbewegungen des eigenen Körpers und der äussern Gegenstände, die hieraus entstehen können, sind zum Theil so sonderbarer Art, dass es nicht unmöglich scheint, einen Theil der Wahnvorstellungen Geisteskranker, die nicht selten oft wiederholte Bewegungen ausführen, von ihnen abzuleiten. In dieser Absicht führe ich die folgenden Worte Purkinje's an. „Aus den bisherigen Daten liesse sich eine Anticipation der Erfahrung wagen, die in sich keinen realen Widerspruch enthielte, wenn sie auch vermöge der Beschränktheit unserer Lebensbedingungen durch Experimente nicht bekräftigt werden könnte und dürfte. Man könnte nämlich versuchen, sich vorzustellen, wie noch andere zusammengesetzte

Schwindelbewegungen durch mannigfach combinirten Umschwung des Körpers, oder vielmehr des Gehirnes entstehen müssten. Die Drehung bei senkrecht gehaltenem Gesichte gab einen Schwindel in senkrecht stehender Cylinderfläche, die Drehung bei nach oben oder unten gewandtem Gesicht einen Schwindel in senkrecht stehender Kreisfläche, die dritte bei Neigung des Kopfs gegen die Achsel einen Schwindel in liegender Cylinderfläche, eine vierte bei abwärts gesenktem Kopfe eine Scheinbewegung in einer Kegelfläche. Bei allen diesen Arten hing der Schwindel vorzüglich von den Bewegungen ab, die dem Kopfe mitgetheilt wurden. Ein Expansionsschwindel, wo es schiene, wie wenn man nach allen Seiten in der Richtung der Radien einer Kugel sich ausbreiten müsste, würde demnach entstehen, wenn der Kopf nach allen seinen Durchmessern in geraden Linien zugleich bewegt würde. Diese Bewegung könnte als solche vermöge des Widerspruchs, den sie enthält, nicht rein, sondern nur näherungsweise hervorgebracht werden; sie müsste in der Circumferenz einer grossen Sphäre nach den Peripherien aller durch den Mittelpunkt gehenden grössten Kreise, mit steter Beibehaltung einer und derselben Lage des Kopfs gegen eine gegebne Ebene ausser der Sphäre mit der grössten Geschwindigkeit geschehn. Würde der Kopf in allen Richtungen einer Sphären-Circumferenz schnell bewegt, jedoch so, dass er gegen den Mittelpunkt der Sphäre immer dasselbe Verhältniss behielte, so müsste die Empfindung der nachbleibenden Schwindelbewegung wieder als eine Kugeloberfläche wahrgenommen werden. Wenn bei einem weiten, an die gerade Linie grenzenden allseitigen Umschwunge (im Sphärenumfange wie zuvor) zugleich der Kopf um seinen eignen Mittelpunkt nach allen Richtungen bewegt würde, so würde die daraus hervorgehende Schwindelbewegung eine chaotische sein, oder vielmehr ein Solidum darstellen. Ueberhaupt glaube ich, müssten sich alle Modificationen des Raumes als gerade und krumme Linien, als Flächen und selbst als Solidum in der Schwindelbewegung nach vorhergegangener zweckmässiger wirklicher Bewegung nachbilden lassen, wenn sie nur mit einer Geschwindigkeit, die an Gleichzeitigkeit grenzte, hervorgebracht würden. Auch ist mir wahrscheinlich, dass sehr viele Modificationen der zusammengesetzten Schwindelbewegung

bei verschiedenen Hirn-Affectionen, ja bei manchen Arten der Epilepsie, Apoplexie und Narrheit vorkommen mögen." Purkinje selbst weiss sich von seinem neunten Lebensjahre her zu erinnern, dass er bei Anfällen von Fraisen, denen er öfter unterworfen war, die Anschauung hatte, als wenn er in einem ungemein grossen Strudel eines Feuermeers mit der grössten Geschwindigkeit herumgedreht würde und dagegen mit allen seinen Kräften ankämpfen müsste, welcher Kampf den Umstehenden als Convulsion sich darstellte. Selbst die Bewegungen mancher Irren, die sich entweder um die Axe ihres Körpers drehen, oder im Kreise herumlaufen, oder mit dem Kopfe hin- und herwanken, oder ihn herumschwingen, scheinen ihm in einer eigenen Beziehung zum Schwindel zu stehen, sei es, dass die Kranken das Bedürfniss fühlen, einen zu erregen, oder dass sie einem schon vorhandenen entgegenarbeiten.

384. Auf welche Weise nun die Centralorgane zu diesen Schwindelbewegungen disponirt werden, ist bisher sehr unbekannt, und gewiss wird nur sehr wenig auf Rechnung einer physischen Schwungkraft gestellt werden dürfen, die den Theilen des Gehirns durch Drehungen mitgetheilt worden sei. Dieselben Erscheinungen treten auch ein, wo keine Drehung voranging und bedürfen ohne Zweifel einer Erklärung aus den physiologischen Gesetzen der Nerventhätigkeit, die wir bis jetzt noch nicht kennen. Unter den entfernteren Ursachen des Schwindels ist Verstärkung des Blutdrucks auf das Gehirn bekanntlich eine ebenso häufige Veranlassung als seine Verminderung bei Ohnmacht. Schon Purkinje zeigte in Bezug auf letztere, dass man sie künstlich herbeiführt, wenn man durch grösstmögliche Expansion der Lungen, durch tiefe Inspiration, Anhalten des Athems und starker Pressung der Thoraxwände ein Aussetzen und zuletzt ein völliges Stillstehen des Herzschlags willkührlich hervorbringt. Aber weder den Effect des verstärkten noch den des verminderten Blutdrucks sind wir im Stande, weiter zu verfolgen.

DRITTES BUCH.

VON DER GESUNDEN UND DER KRANKEN ENTWICKLUNG DES SEELENLEBENS.

ERSTES KAPITEL.

Von den Zuständen des Bewusstseins.

§. 35.

Vom Bewusstsein und der Bewusstlosigkeit.

385. Als wir die Veranstaltungen betrachteten, durch welche unsere Organisation die Einwirkung äusserer Reize, ihre Wahrnehmung und die Verknüpfung der gewonnenen Eindrücke zu einer sinnlichen Weltauffassung begründet, hat dies nicht geschehen können, ohne über die Natur des Bewusstseins und manche seiner Eigenthümlichkeiten, über Gedächtniss, Associationen und Wiedererinnerung jene Vorstellungen vorauszusetzen, die uns hierüber im gewöhnlichen Leben geläufig geworden sind. Kommen wir jetzt nun auf diese Verhältnisse des Bewusstseins ausführlicher zurück, so ist es doch nicht unsere Absicht, in Fragen einzugehn, die nur einer philosophischen Psychologie wichtig und lösbar sind; wir wenden uns vielmehr nur der einen Ueberlegung zu, in wie weit die bekannten Ereignisse, die uns die Geschichte des Bewusstseins darbietet, einer Mitwirkung körperlicher Organe bedürftig, oder umgekehrt auf diese zurückzuwirken fähig sind. Klar in ihrer Unmöglichkeit sind auch hier die Ansichten des Materialismus. Empfindung und Bewusstsein, als die natürlichen Effecte, die ein gewisses Grössenmass oder eine eigenthümliche Form der nervösen Erregung herbeiführt, müssen freilich in ihrem Inhalte und in ihrer Intensität ebenso wechseln, wie physische Ursachen irgend welcher Art die Thätigkeit der Nerven bald hemmen, bald begünstigen, oder

Gestalt und Richtung ihres Wirkens verändern. Nicht nur würde leicht aus einer gleichmässigen Erschöpfung der Centralorgane der Zustand völliger Bewusstlosigkeit hervorgehn, sondern auch das Vergessen einzelner Vorstellungen, das Ausfallen bestimmter Gedankenkreise, das übermässige Hervordrängen anderer, der Lauf der Erinnerungen überhaupt würde bequem aus den verschiedenen Richtungen zu erklären sein, nach welchen die Erzitterungen der unzähligen nervösen Elemente sich combiniren oder einander ausschliessen. So wenigstens stellen sich die Hoffnungen des Materialismus, so lange er seinen Gesichtspunkt nur im Ganzen andeutet; ein Versuch in das Einzelne einzugehn, würde noch manche Schwierigkeit an den Tag bringen neben der allgemeinen Unmöglichkeit, aus physischen Processen der Nerven die Elemente des geistigen Lebens zu entwickeln.

386. Die Vortheile des Materialismus sucht eine andere Ansicht mit der richtigen Voraussetzung einer eigenthümlichen Seele durch die Annahme eines besondern Organs des Bewusstseins zu vereinigen. Ein Werkzeug freilich, das der Seele die Fähigkeit des Bewusstseins überhaupt erst zubrächte, würde von allen Organen das widersinnigste sein, denn nie würde eine für sich des Wissens unfähige Seele durch Unterstützung einiges Nervenmarks die fehlende Fähigkeit erwerben. Aber die Ausübung eines vorhandenen Vermögens kann an Bedingungen gebunden sein. Unmittelbare Sympathie findet zwischen der Seele und der Aussenwelt nirgends statt; nur das ist für uns vorhanden, was auf unsern Körper wirkt; nur die körperlichen Eindrücke wirken weiter auf unsere Seele, die unsere nervösen Substrate erregen und selbst von diesen Erregungen erzeugen nur die eine Wahrnehmung, die durch den ununterbrochenen Verlauf der Nervenfasern bis zu den Centralorganen geleitet werden. Warum sollten wir nicht dieselbe Betrachtung fortsetzen und annehmen dürfen, dass selbst Erregungen, welche die Centralorgane erreicht haben, auch dadurch noch nicht immer den Bedingungen der Wahrnehmbarkeit genug thun? Es könnte sein, dass auch von diesen Organen nur einzelne Theile in einem unmittelbaren Verkehr der Wechselwirkung mit der Seele stehen, während die übrigen nur bestimmt sind, die erworbenen Eindrücke bis zu jener Gestaltung zu verarbeiten, in

der allein sie überhaupt der Seele zugeführt werden sollen. So würde das, was die Psychologie mit dem Namen der Schwelle des Bewusstseins bezeichnet, unter der Form eines eignen materiellen Organs vorhanden sein; nicht eines solchen, das selber Bewusstsein erzeugte, oder durch irgend eine geheimnissvolle Thätigkeit physische Oscillationen der Nerven in Empfindungen verwandelte, sondern nur in der Art einer Brücke, die den nervösen Erregungen zur Wirkung auf die vorstellungsfähige Seele überzugehen verstattet. Mit diesem Centralorgane des Bewusstseins würden die einzelnen Sinneswerkzeuge in einer beständigen anatomischen, aber in einer veränderlichen physiologischen Verbindung stehen. Denn mancherlei Umstände können eintreten, welche diese Brücke von den Sinnen zur Seele überhaupt ungangbar machen und uns in Zustände allgemeiner Bewusstlosigkeit versenken oder doch den Eingang in das Bewusstsein nur wenigen Erregungen erlauben, die der eben vorhandenen Anfüllung desselben näher verwandt sind oder durch grössere Stärke sich Zulassung erzwingen. Die andern zurückgewiesenen Eindrücke können unterdessen von den Sinnesorganen aufbewahrt werden und sie erringen sich vielleicht später Einlass, während sie im Momente ihrer Erregung unbewusst vorübergehen müssten. Der ganze Lauf der Vorstellungen, ihr Verschwinden und Wiederauftauchen im Bewusstsein würde von dem wechselnden Glücke abhängig sein, mit welchem die Erregungen der Nerven, die ihnen zu Grunde liegen, und die wir als dauernde Nachbilder früherer Reize zu betrachten hätten, den Kampf um die Ueberschreitung dieser Brücke führen.

387. Einer solchen Ansicht beizustimmen, können wir jedoch keine Veranlassung finden. Was sie Unbezweifelbares enthält, ist nur dies, dass die Fähigkeit der Nervenerregungen, auf die Seele und ihr Bewusstsein einzuwirken, überhaupt an Bedingungen geknüpft ist. Aber die weitere Vorstellung, dass diese Bedingungen in der Erreichung eines local begrenzten Gehirntheiles bestehen, möglich wie sie ist, entbehrt doch aller innern Nothwendigkeit, und sie enthält überdies einen Nebengedanken, der uns ihre Billigung unräthlich macht. Sie beruht nämlich auf der Voraussetzung, dass alle Erinnerung nur durch die Fortdauer der Erregungsreste früherer Wahrnehmungen erklärbar sei, und dass

die Seele durch jeden äussern Reiz nur zu augenblicklicher Thätigkeit aufgestachelt werde, ohne die Fähigkeit, nach dem Aufhören desselben den gewonnenen Eindruck weiter zu verarbeiten. Denn nur unter dieser Voraussetzung lassen Schlaf, Ohnmacht und alle andern ähnlichen Zustände der Bewusstlosigkeit sich aus der Ungangbarkeit jenes Weges ableiten, der von den Sinnen zu der Seele führen soll; nur so kann die Unterbrechung beständiger Zuleitung neuer Eindrücke zu einer Inhaltlosigkeit des Bewusstseins, das heisst zum Verluste desselben führen. Sehn wir dagegen in der Seele selbst eine festhaltende Kraft der Erinnerung, durch welche sie den Gewinn früherer Erregungen selbstthätig weiter bildet, so kann die Verschliessung der Zuleitungswege äusserer Eindrücke sie doch nicht von ihrem eignen innern Reichthum scheiden und neben völliger Unempfindlichkeit nach aussen würde doch ein ungehinderter Gedankenlauf der Erinnerung stattfinden. Eine deutliche Erklärung für die Zustände der Bewusstlosigkeit würde daher aus dieser Annahme eines Organs für das Bewusstsein nicht fliessen, ohne dass man alle Vortheile wieder aufopfert, die man durch den Glauben an die Existenz einer von dem Körper unterschiedenen Seele zu sichern dachte.

388. Sehen wir, dass die Beschädigung irgend eines körperlichen Werkzeugs das Aufhören einer Function herbeiführt, so ist es freilich die gewöhnliche Schlussweise des alltäglichen Raisonnements, in dem verletzten Theile das unmittelbare Organ der wegfallenden Function zu sehen; eine vorsichtige Logik kann dagegen aus diesen Ereignissen nur folgern, dass überhaupt der Complex der Bedingungen, an denen die Function hing, verändert und dadurch unvollständig geworden ist. Diese Zerstörung der nöthigen Bedingungen aber kann für jeden Vorgang in einer doppelten Weise geschehen, dadurch, dass bewegende Kräfte wegfallen, und dadurch, dass ihrer weiteren Wirkung aufhebende Widerstände entgegentreten. Ruhe in der Körperwelt hängt ebenso leicht von der Abwesenheit der Bewegungsursachen als von der Hemmung bestehender ab. Ganz in gleicher Weise lässt das Schwinden des Bewusstseins die doppelte logische Möglichkeit zu, dass ihm Substrate entzogen sind, an deren Mitwirkung es gebunden war, oder dass seiner Aeus-

serung Hindernisse begegnen. Welche von beiden Hypothesen durch das ganze Aussehn der vorkommenden Erscheinungen hier mehr als die andere empfohlen wird, ist eine noch offene Frage. Wir leugnen indessen nicht, dass der erste Anschein wenigstens der Annahme das Wort zu reden scheint, welche die Bewusstlosigkeit des Schlafs, der Ohnmacht, der Gehirnverletzungen und so vieler andern Krankheiten aus dem Aufhören der Functionsfähigkeit körperlicher Organe ableitet. Wir müssen uns deshalb besonders bemühen, die Möglichkeit der entgegengesetzten Ansicht hier zu erläutern.

389. Es gibt Fälle genug, in denen die Bewusstlosigkeit von ursprünglich völlig geistigen Zuständen ausgeht, von dem Uebermaass z. B. freudiger oder trauriger Affecte, und diese führen am natürlichsten zu der Vorstellung, dass das Leben der Seele in sich selbst Hemmungen erfahre, die von körperlicher Mitwirkung unabhängig sind. Auch diese Ereignisse deutet freilich jene Theorie nach ihrer Weise, indem sie annimmt, das auch sonst ja so sichtbare Mitleiden des ganzen Körpers im Affecte könne sich hinlänglich steigern, um die Centralorgane zur Fortsetzung ihrer Bewusstsein erzeugenden Functionen unfähig zu machen. Führt doch auch in andern Fällen jede sehr heftige Thätigkeit eine Erschöpfung herbei, gewaltsame Lichteindrücke die Blendung des Auges, Ermüdung der Muskeln lähmungsartige Unbeweglichkeit. Verfolgen wir jedoch diese Pathogenese der Ohnmacht genauer, so führt sie zu mancherlei Schwierigkeiten. Entstände die Ohnmacht stets von starken Sinneseindrücken, als deren nächste Wirkung sich eine bedeutende physische Erschütterung der Centralorgane erwarten liesse, so würde sie leicht erklärbar sein; aber sie geht oft von einer Gedankenreihe aus, in deren Inhalt an und für sich gar nichts liegt, was eine besondere Abnutzung der Gehirnfunctionen herbeiführen könnte. Um nun hier deutlich zu sein, müssen wir daran erinnern, dass das Interesse der von uns bestrittenen Ansicht nur dahin geht, die Störungen des Bewusstseins entweder materialistisch als Störungen in der physiologischen Function der Centralorgane zu fassen, oder wenn eine Seele noch als vorhanden angenommen wird, doch den Erregungen des Gehirns und ihren Combinationen die Leitung des ganzen Gedankenlaufs

zu überweisen. Unter diesen Voraussetzungen aber dürfte das Zustandekommen eben jener Affecte selbst unmöglich sein, als deren Folge die Erschöpfung der Centralorgane eintreten sollte. Denn diese Affecte könnten, da sie nicht mehr Zustände einer Seele sein sollen, nur in heftigen physischen Erschütterungen der Organe bestehen, für deren Herbeiführung es hier an Grund zu fehlen scheint. Nehmen wir an, es sinke Jemand im Schreck vor dem unvermutheten Anblick eines Ermordeten in Ohnmacht. Weder der optische Eindruck, der ihm hier zu Theil wurde, noch die Plötzlichkeit seiner Wirkung kann diese Folge für sich allein erklären; der Anblick des Blutes, an sich so harmlos, wie der jeder andern Farbe, kann nur durch die Vorstellungen, die er weckt, einen so nachdrücklichen Einfluss ausüben. Wir wollen nun dem Materialismus einen Augenblick zugeben, die Aufbewahrung der physischen Nervenerregungen im Gehirn sei so fein und so artig eingerichtet, dass die Reizung der Retina durch das Bild eines Leichnams in andern Gehirnfasern Oscillationen von solcher Art inducire, dass der Gedanke des Todes und manche andere Vorstellung von widerwärtigem Inhalt entstehe. Ist denn nun aber das, was die Gehirnfaser durch diese dem Begriffe des Todes entsprechende Oscillation leistet, etwas physisch so Grosses und Bedeutsames, dass sie an dieser Leistung entweder sich selbst erschöpfen oder durch Uebertragung ihrer Erregung andere Theile des Centralorgans lähmen müsste? Gewiss nicht, denn die Vorstellung des Todes kann tausendmal mit aller Deutlichkeit reproducirt werden, ohne das Bewusstsein aufzuheben. Und dasselbe gilt von allem, was sich sonst noch etwa an Gedanken mit dem Bilde des Leichnams associiren möchte. Wie gross auch für unsere Seele, für unsere Selbstliebe, für unsere ästhetischen und moralischen Gefühle der abschreckende und störende Werth eines Inhalts sein mag, so nimmt durch ihn doch nicht die Grösse und Schwierigkeit der physischen und functionellen Leistung zu, welche die Nerven bei der Erweckung seiner Vorstellung auszuüben haben, und die Erinnerung an ein mathematisches Problem dürfte in den meisten Fällen mit einer stärkeren Störung und Abnutzung der Centralorgane verbunden sein, als die Zuführung jener Eindrücke,

deren intellectueller Werth uns bis zum Verluste des Bewusstseins erschüttert.

390. Es bliebe dem Materialismus nun übrig, den Nachweis zu versuchen, dass die Vorstellungen, welche hier die Ohnmacht hervorbringen, oder vielmehr die ihnen zu Grunde liegenden Nervenerregungen durch Erweckung von Gefühlen und Strebungen das leisten, was sie an sich zu leisten unfähig sind. Indem mit dem gesehenen Anblick eine Menge von Erinnerungen, Erwartungen und Befürchtungen, Zustände, deren Möglichkeit in einem materiellen Organ wir einstweilen zugeben wollen, aufgeregt würden, so könnte daraus vielleicht eine so gewaltsame Erschütterung der Centralorgane hervorgehen, dass ihre Functionsfähigkeit für die nächste Zeit erlöschen müsste. Allein ich muss es dem Materialismus selbst überlassen, diesen Nachweis zu führen, für wahrscheinlich halte ich sein Gelingen nicht. Denn wie sehr auch zuzugeben ist, dass die Vorstellungen durch Gefühle, die sie erregen, auf unsern Gedankenlauf und seinen Wechsel von Einfluss sind, so würde doch auch hier einzuwerfen sein, dass Erregungen, die nicht der Seele, sondern nur dem physischen Organe angehören, auch nicht nach Massgabe ihres intellectuellen Werthes, sondern nur nach Proportion der physischen Anstrengung, die sie dem Gehirn verursachen, jene andern Zustände, Gefühle und Bestrebungen, hervorrufen würden. Eine Qual, die uns von aussen wirklich zugefügt wird, mag die Centralorgane schnell zu ihren Wirkungen untauglich machen; schon die Vorstellung dieser Qual hingegen, obgleich mit aller Aufmerksamkeit psychischer Theilnahme festgehalten und ausgemalt, vermag dies nur selten und ausnahmsweis; noch viel weniger wird jene blos physische Erregung des Gehirns, aus der diese Vorstellung entspringt oder entspringen könnte, so lebhafte und energische Gefühle oder vielmehr zu Gefühlen führende Nebenoscillationen der Centralorgane erwecken, dass um ihretwillen die Function derselben cessiren müsste. Wir glauben daher, dass in allen Fällen, wo die Ohnmacht von einem nicht sinnlich, sondern intellectuell wirksamen äussern Eindruck ausgeht, nicht dieser Eindruck es ist, der durch die Folgen, die er in den Centralorganen hervorbringt, zuerst diese lähmt und dadurch die Be-

wusstlosigkeit herbeiführt, sondern dass die Erschütterung der Seele, die der Eindruck in ihr nur nach psychischen, nicht nach physischen Gesetzen veranlassen konnte, das Bewusstsein unterdrückt, und dann vielleicht lähmend auf die körperlichen Organe zurückwirkt.

391. Doch nicht einmal diese Rückwirkung der psychischen Erschütterung auf die nervösen Substrate möchten wir als einen nothwendigen Bestandtheil der ganzen Erscheinung der Ohnmacht anführen. Denn leicht könnte auch dies noch zu dem Missverständnisse führen, als entstände die Bewusstlosigkeit nur daher, dass die Seele im Uebermass ihrer inneren Bewegung den Organen des Gehirns zu viel zumuthete und sich durch ihre Beschädigung selber die Mittel zur Fortsetzung des Bewusstseins entzöge. Wir sehen vielmehr das Stocken des Bewusstseins völlig als ein innerliches psychisches Ereigniss an, bei dem an und für sich die körperlichen Organe ausser Spiel sind. Sie bleiben vielleicht völlig unbeschädigt, bieten fortwährend der Seele ihre Empfindungsreize dar, und erwarten von ihr Bewegungsimpulse, beides jedoch fruchtlos, weil die Seele selbst durch ihre inneren Zustände verhindert ist mit ihnen in Wechselwirkung zu treten. Nur die Beobachtung, dass während der Ohnmacht auch Functionen verändert werden, die zwar von den Centralorganen, nicht aber von der Seele abhängen, wie Respiration und Herzschlag, nöthigt uns, jene Rückwirkung der psychischen Erschütterung auf das Gehirn als eine bestehende, für die Erklärung des Unbewusstseins aber keineswegs vorauszusetzende Thatsache anzuerkennen. Und ein Gleiches befiehlt uns die Wahrnehmung der ausgebreiteten und vielfachen Symptome gestörter Körperfunctionen, die schon die geringern Grade der Affecte noch ohne Verlust des Bewusstseins begleiten. Gewiss geben wir daher in allen diesen Fällen ein Leiden der Centralorgane zu, aber wir halten es für einen unnützen Umweg, die Bewusstlosigkeit aus ihm und nicht unmittelbar aus dem Erschütterungszustande der Seele selbst herzuleiten.

392. Wenden wir uns nun von dieser Klasse der Erscheinungen zu jener Unterdrückung des Bewusstseins, die wir heftigen körperlichen Reizen folgen sehen, so können wir hier keinen Augenblick zweifeln, dass eine mächtige Erregung

der Centralorgane der Bewusstlosigkeit vorangeht und ihre Ursache ist. Aber auch hier braucht sie es nicht in dem Sinne zu sein, dass der Seele durch Störung eines ihr zum Bewusstsein behilflichen Organs die Fähigkeit zu diesem überhaupt abhanden käme; wir haben vielmehr auch hier ein Recht, die Erschütterung desselben als einen positiven Reiz zu betrachten, der gewaltsam auf die Seele einwirkt, und sie in innere Zustände versetzt, mit denen die Fortdauer des Bewusstseins nicht vereinbar ist. Man wird dies am leichtesten für schmerzhafte Eindrücke zugestehen, denn nicht allein fühlen wir hier die Beeinträchtigung, die unserm Wesen widerfährt, sondern wir beobachten schon bei geringeren Graden der Schmerzen die Hemmung, die durch sie die Freiheit unsers Gedankenlaufs und die Empfänglichkeit der Sinne für äussere Eindrücke erfährt; beides zu höherer Intensität gesteigert, können wir uns leicht als Grund einer völligen Unterdrückung des Bewusstseins denken. In vielen Krankheiten jedoch geht dem Verluste desselben kein bedeutender Grad von Schmerz voran und die Beobachtung der Kranken lässt uns auch kaum auf einen plötzlichen, schnell anwachsenden Schmerz schliessen, der ihnen selbst nicht mehr beobachtbar, ihren Gedankenlauf in aller Geschwindigkeit abbräche. Allein wir zweifeln mit Unrecht in diesen Fällen daran, dass die körperliche Krankheit einen positiven Reiz auf die Seele ausübe; weder eine Vorstellung noch ein schmerzhaftes Gefühl des Eindruckes, der ihr widerfährt, dürfen wir als nothwendig voraussetzen, nur seine beginnende Wirkung wird sich dem Bewusstsein vor seiner Hemmung einige Momente hindurch aufdrängen müssen. Vergleichen wir die gesunden Erscheinungen, so wissen wir ja, wie jeder Sinneseindruck zwar die fertige Empfindung in unserem Bewusstsein auftreten lässt, wie wir dagegen nirgends der Art zusehen können, in welcher er Nerven und Seele zur Erzeugung derselben bestimmt; wir sehen Gefühle in uns entstehen, ohne den Zwiespalt oder die Uebereinstimmung der Reize mit den lebendigen Functionen, worauf doch jene Gefühle beruhen, vorher beobachten zu können; wir führen gewohnheitsmässig tausende von Bewegungen aus, ohne dass die Vorstellungen, von denen sie geboten werden, oder die Impulse, die wir in Folge derselben den motorischen Nerven

mittheilen, irgend zu deutlichen Gegenständen unsers Wissens würden. Auch unter jenen Einflüssen, welche die Störungen des Körpers auf die inneren Zustände der Seele ausüben und durch welche sie die Fortdauer des Bewusstseins hindern, können sich daher leicht solche befinden, deren Eingreifen weder von uns bemerkt, noch vorher in der Gestalt eines störenden Gefühls empfunden wird. Nur ihre beginnenden Folgen, die Unruhe und Fassungslosigkeit unsers Gedankenlaufs, die Gefühle körperlicher Schwäche und Abspannung, das Versagen der sinnlichen Empfindungskraft, gemischt mit einzelnen nicht überall sehr bedeutenden Störungen des Gemeingefühls werden von dem schwindenden Bewusstsein vor seinem völligen Erlöschen wahrgenommen werden. Und so würde kein Einwurf von principiellem Werthe der Annahme entgegenstehen, dass in allen Fällen der Bewusstlosigkeit, sowohl denen, die von intellectuellen, als denen, die von sinnlichen Erschütterungen ausgehn, eine innere Hemmung des Seelenlebens, nicht aber die Störung eines Bewusstsein erzeugenden Organs als Ursache seines Schwindens zu betrachten sei.

393. Eine gewisse Unanschaulichkeit wird dennoch der Vorstellung, die wir hier vertheidigen, vorgeworfen werden. Wir sind in unsern Constructionen der Ereignisse gewöhnt, aus dem Zusammenwirken vieler Elemente und ihrer Zustände Ruhe und Bewegung herzuleiten. Ein solches Object bieten uns die Centralorgane mit ihrer unzählbaren Summe einzelner Theilchen, und obgleich wir physiologisch nicht anzugeben wüssten, was dem nervösen Substrat wirklich widerfährt, wenn es functionsunfähig wird, so würden sich doch leicht eine Menge von Veränderungen namhaft und anschaulich machen lassen, von denen möglicherweise eine Unterbrechung seiner Verrichtungen abhängen könnte. Die Seele, die wir der Materie gegenüber als ein untheilbares Wesen betrachten, gewährt diese Bequemlichkeit der Construction weniger, und es mag auf den ersten Blick uns schwer fallen, an einen solchen Widersreit ihrer inneren Zustände zu denken, der geeignet wäre, alle ihre Aeusserungen momentan zu unterdrücken. Allerdings müssen wir es nun einer philosophischen Psychologie überlassen, durch den Versuch einer Construction ein bestimmteres Bild der Vor-

gänge zu entwerfen, die zur Unterbrechung des Bewusstseins führen können; dass dagegen dieser Versuch überhaupt möglich sei, dürfte auch hier sich klar machen lassen. Indem wir die Seele als eine immaterielle Substanz fassten, sind wir weit davon entfernt gewesen, sie mit dem Bewusstsein selbst zu identificiren, so dass sie ohne eigenes auf sich selbst beruhendes Wesen gänzlich darin aufginge, Wissen zu sein. Nicht einmal ein Wissendes konnten wir sie nennen, denn auch das Bewusstsein durfte uns nur für eine Aeusserung ihrer Natur gelten, ihr anfänglich durch äussere Reize abgewonnen, und unterhalten durch die Fortdauer der empfangenen Eindrücke und deren beständige Bewegungen, die von Neuem auf sie zurückwirkend, ihr in jedem Augenblicke eine neue Gestalt des Wissens und seiner Objecte verursachen. Dass irgendwie von den gegenseitigen Verhältnissen dieser aufbewahrten Eindrücke die Form des Gedankenlaufs, seine Ausbreitung bald über eine Menge von Vorstellungen, seine Verengung bald zur Festhaltung nur weniger abhänge, wird man gern zugestehn. Dass andere Verhältnisse zwischen ihnen, dass endlich in der Natur der Seele selbst Zustände eintreten können, die der Fortdauer dieser ihrer Aeusserungsweise, dem Bewusstsein, hinderlich sind, ist nur eine weitere Consequenz dieser Ansicht, welche ohne Theile der Seele anzunehmen, dennoch eine der Verschiedenheit einwirkender Bedingungen angemessene Mannigfaltigkeit ihrer Erregbarkeit, und demzufolge auch die Möglichkeit annimmt, dass einzelne Formen ihres Seins und Thuns momentan gehemmt und unterdrückt werden. Die bewusstlose Seele haben wir deshalb nicht für eine leere anzusehn, in der alles Geschehen und jede Bedingung für den Wiedereintritt ihrer früheren Zustände aufgehoben wäre. Manche zusammengesetzte physische Processe, nachdem sie eine Zeit lang ein sichtbares Resultat hervorbrachten, gehen in Grössenwerthe und in Formen der gegenseitigen Combination über, die ihnen jetzt einige Zeit hindurch die Forterzeugung desselben Effectes unmöglich machen; aber während sie Nichts nach aussen leisten, geht doch der Umschwung ihrer Veränderung beständig fort, und dieselbe Bewegung, welche sie in den temporären Zustand der Wirkungslosigkeit hineinführte, bringt durch ihre Fortdauer sie wieder in neue gegenseitige Lagen, in denen

ihnen die Wiederaufnahme ihrer Arbeit möglich wird. Ein solcher Zustand latenten Lebens ist es, den wir auch in der bewusstlosen Seele voraussetzen. Eine Mannigfaltigkeit innerer Veränderungen geht in ihr beständig fort, und mit derselben mechanischen Nothwendigkeit, mit der der Anfang dieses Aenderungslaufs ihr die Fortsetzung des Bewusstseins abschnitt, kann der Fortschritt desselben die Bedingungen seines Wiederauflebens herbeiführen. Sehen wir in den meisten Fällen, dass es körperliche Reize sind, durch welche das geschwundene Bewusstsein wieder erweckt wird, so bedeutet dies doch nichts Anderes, als dass der Umschwung der psychischen Zustände sie wieder dahin gebracht hat, dass eine Wechselwirkung der Seele mit den nervösen Organen von Neuem beginnen kann und dass die dadurch ermöglichte Zuleitung neuer Eindrücke die vollkommne Herstellung der psychischen Lebensbedingungen begünstigt. Wir dürften kaum hinzuzufügen haben, wie das, was wir hier von den Zuständen der Bewusstlosigkeit während des Lebens sagten, seine Anwendung auf die Erscheinungen des Todes findet. Ohne zu glauben, durch diese Ansichten die Unsterblichkeit der Seele sicher gestellt zu haben, entnehmen wir ihnen doch die Ueberzeugung, dass die Zufälle der Bewusstlosigkeit keinen Beweis von der Unentbehrlichkeit körperlicher Organe für ihre Fortdauer enthalten.

394. Ziehen wir nun den Inhalt des Geäusserten kurz zusammen, so fanden wir die Ansichten des Materialismus überhaupt unzulänglich, um die Möglichkeit der Gemüthserschütterungen aus intellectuellen Ursachen zu begründen; die Annahme eines Organs für das Bewusstsein einer selbständigen Seele dagegen war nur geeignet, die Empfindungslosigkeit gegen äussere Eindrücke, nicht aber das Schwinden der Erinnerung und des Gedankenlaufs zu erklären; die Behauptung endlich, dass die Gemüthserschütterungen nur durch Rückwirkung auf die Centralorgane das Bewusstsein hemmten, schien uns ein unnöthiger Umweg der Erklärung. In allen Fällen, setzten wir voraus, entstehe die Bewusstlosigkeit aus einer inneren Hemmung, welche die Natur der Seele nöthige, von dieser Form ihres Daseins und Wirkens abzulassen. Zu dieser Hemmung aber konnten sowohl die positiven Eindrücke physischer Leiden, auch wo sie

selbst nicht wahrgenommen werden, als auch anderseits unmittelbar die Erschütterungen führen, die der Seele aus Erregungen von nur intellectuellem Werthe zugefügt werden. Wir geben endlich für die letztern eine lebhafte Rückwirkung auf die Centralorgane zu, ohne diese jedoch als nothwendige Bedingung für den Verlust des Bewusstseins anzusehn.

395. Unter allen Zuständen der Bewusstlosigkeit müssen wir des Schlafes, als einer natürlichen Erscheinung des gesunden Lebens, besonders gedenken. Ohne Zweifel hat dies periodische Abnehmen der geistigen Verrichtungen seine bestimmten Ursachen und Zwecke in der allgemeinen Oekonomie des Lebens, doch sind wir noch weit davon entfernt, beide mit einiger Genauigkeit angeben zu können. Der leicht sich darbietende Gedanke, dass der Wiederersatz verbrauchter Massen und Kräfte die periodische Unterbrechung des weiteren Verbrauchs gebiete, reicht weder an sich zur Motivirung des Schlafes hin, noch ist er völlig in Uebereinstimmung mit den beobachteten Thatsachen. Ohne zu läugnen, dass auch die abstractesten geistigen Verrichtungen eine Consumption organischer Elemente herbeiführen, deren Wiederherstellung für die Fortdauer des Lebens unentbehrlich ist, verstehen wir doch nicht von selbst, warum dieser Ersatz in periodischen Absätzen erfolgen müsse, und warum nicht hier, wie sonst in dem lebendigen Körper das Princip einer augenblicklichen Correction der kleinsten Störungen vorgezogen werden konnte. Athmung und Circulation dauern beständig fort, der Austausch zugeführten Bildungsmaterials mit den Resten abgenutzter Bestandtheile kann ohne Unterlass fortgehen, und es schiene daher, als wenn eine Wiederherstellung der Functionsfähigkeit nicht für sich selbst das periodische Unterbrechen aller wirklichen Ausübung der Thätigkeiten erforderte. Noch weniger können wir behaupten, dass wirklich der Schlaf überall nur aus dem Ersatzbedürfniss entstehe, welches die Anstrengungen des Körpers und der Seele hervorgebracht haben. Denn weder seine Dauer noch seine Tiefe ist diesem Bedürfnisse proportional; wenigstens nicht in der Art, dass eine geringere Grösse der Abnutzung beide verminderte. Mag daher immer der Zweck seines Eintretens in einer Vorbereitung und Begünstigung jenes normalen Wiederersatzes bestehen, so sind

doch die Ursachen, die ihn herbeiführen, nicht allein durch diesen Zweck gegeben, sondern zum Theil von ihm unabhängig erregen sie den Schlaf auch da, wo seine teleologische Nothwendigkeit ihn keineswegs motiviren würde. Dies zeigt sich am meisten in den angewöhnten Schlafzeiten; die Gewöhnung vermag hier wohl das Eintreten gewisser Stimmungen zu begünstigen, welche durch positive Wirkungen den Schlaf herbeiführen, aber sie kann nicht unmittelbar die Grösse der geschehenen Abnutzung vergrössern und dadurch seine Nothwendigkeit steigern. Aber auch allgemeiner sind wir weder berechtigt, noch genöthigt, die Bewusstlosigkeit des Schlafes von einer lähmungsartigen Unfähigkeit von Organen abzuleiten, die da bestimmt wären, durch ihre Thätigkeit Bewusstsein zu erzeugen. Je gesünder der Mensch ist, desto leichter und schneller versinkt er in tiefen Schlaf, sobald er sich ihm hingeben will, und weder seine körperlichen noch seine geistigen Kräfte zeigten wenige Minuten vor dem Einschlafen eine Beeinträchtigung, gross genug, um eine so rasch erfolgende Lähmung derselben wahrscheinlich zu machen. Vergleichen wir daher den gesunden Schlaf der Gewohnheit, den nach heftiger Ermüdung und endlich jene Schlafzustände, die in Folge von Krankheiten eintreten, so müssen wir annehmen, dass sie alle ihre nächste Ursache in positiven Eindrücken haben, welche auf die Centralorgane und durch sie das Bewusstsein hemmend auf die Seele einwirken; dass dagegen diese Eindrücke selbst ihre entfernteren Ursachen nicht allein in der Grösse des Bedürfnisses, sondern in manchen andern theils gesunden theils pathologischen Umstimmungen der Nerventhätigkeit finden.

396. Um den Grund dieser Umstimmungen hat man sich längst vergeblich bemüht. Eine Sympathie des organischen Lebens mit dem Wechsel von Tag und Nacht widerlegte sich einfach theils durch die verschiedenen Schlafzeiten verschiedener Thiergattungen, theils durch die geringe Schwierigkeit, welche uns die willkührliche Verlegung der unserigen verursacht. Eine periodische Abwechslung von Verhältnissen, die zwischen dem cerebrospinalen und dem sympathischen Nervensystem obwalten sollten, hat weder bewiesen noch auf einen klaren Ausdruck gebracht werden können. Ist es auch wahrscheinlich, dass im

Schlafe manche vegetative Thätigkeit kräftiger ihre Producte bildet, als im Wachen, so liegt es doch zu nahe, diese Steigerung von der begünstigenden Ruhe des Körpers und dem Mangel fernerer Abnutzung herzuleiten, als dass man sie für das Zeichen eines ursprünglichen Ueberwiegens ansehn müsste, durch welches die Kraft des Gangliensystems die des Gehirns in Schranken hielte. Anderseits können wir nicht sagen, dass das Wachen die Ernährungsfunctionen in irgend merkbarem Grade benachtheilige. Die Verdauung unseres Mittagsmahles fällt bei gewöhnlicher Lebensweise in die Zeit des Wachens; höchstens die Benutzung des Assimilirten zum wirklichen Ansatz in dem Parenchym des Körpers könnte man, obwohl durchaus nicht mit Nothwendigkeit, zum grösseren Theile der Schlafzeit vorbehalten. Und endlich, welchen vernünftigen Zweck und Grund würde jenes Wechselverhältniss zwischen beiden Nervengebieten haben? Es kann der Natur nicht darauf angekommen sein, das Spielwerk einer polaren Schaukelung hervorzubringen; fände jener Antagonismus statt, so müsste er durch andere unvermeidliche Gründe in der Oekonomie des Lebens bedingt sein. Wir müssen zugeben, dass wir solche zwar voraussetzen, aber nicht genau angeben können. An Erscheinungen, die für unser Bewusstsein merkbar, dem Schlafe vorangehen und ihn uns ankündigen, fehlt es zwar nicht, aber sie sind nicht von der Art, dass sie die Natur der schlaferzeugenden Vorgänge deutlich machten; sie lehren uns nur, dass positive Verstimmungen der Centralorgane eintreten, unter deren Einfluss allmählich die Seele der bewussten Lenkung ihres Gedankenlaufes entsagt. Müdigkeitsgefühle, Empfindungen der Abspannung, den vorausgegangenen Anstrengungen nicht immer entsprechend, finden sich ein; ein eigenes Wohlgefühl von sanftem Druck lagert sich leise um die Schläfe zwischen Aug und Ohr und hüllt sich steigernd und ausbreitend diese Sinne in seine Nebel; ein ähnliches Gefühl legt sich mit sanften Banden um die Handgelenke und um alle Gelenke des Körpers. Auch am Halse, der Herz- und Magengegend, und längs des ganzen Rückgrats melden sich nicht selten ähnliche Empfindungen, eine Art von Kitzel, auch wohl von einem gelinden Frösteln begleitet; dieselbe Empfindung in der Umgegend der Rückgratsäule ist es, die das Gähnen oder

wenigstens einen Gähnungsversuch hervorbringt; ein anderes Mal trägt sie sich auf die Muskelnerven über und äussert sich in einem allgemeinen Dehnen. (Purkinje in Wagners HWBch. III. 2. S. 420.) Die Muskeln selbst, ohne ihre Fähigkeit zu kraftvollen Contractionen zu verlieren, büssen dazu doch die Geneigtheit ein, die ihnen im Wachen ein stets unterhaltener Nerveneinfluss verschafft; der Kopf neigt sich zurück und vor Allem verursacht die Convergenz der Augenaxen und die Fixirung des Blickes ein Gefühl zunehmender Anstrengung; die Augenlieder werden schwer und sinken nieder und so sammelt sich namentlich in der Umgebung des Gesichtssinnes eine Menge leiser und doch so mächtiger Empfindungen des Gemeingefühls, unter deren immer steigender Einwirkung und niederziehendem Gewicht die Seele es allmählich aufgibt, äussere Gegenstände mit Interesse zu verfolgen. Bald hebt dann der fortschreitende Einfluss jener unbekannten Processe, deren beobachtbare Symptome diese Gefühle sind, die Empfänglichkeit der Nerven noch weiter auf und führt die Seele in eine Bewusstlosigkeit über, die doch im gesunden Zustand selten so tief ist, dass sie nicht einzelnen Sinnesreizen, den Tönen und Hautgefühlen erlaubte, wenigstens dunkel wahrgenommen zu werden. Die Fortdauer des Schlafes stören nicht diese kleinen Eindrücke, sondern nur ihr schneller Wechsel; ein rasch eintretendes Geräusch erweckt uns, während wir unter dem Lärm eines allmählich angewachsenen Sturmes noch lange fortschlafen können; vom plötzlichen Stillstand der Mühle erwacht der Müller, Kinder oft wieder in dem Augenblick, wo der Schwung der Wiege und das Lied der Wärterin zu Ende geht.

397. Die Vergleichung des künstlich erzeugten und des krankhaften Schlafes führt uns in der Kenntniss seiner Ursachen nicht weiter. Eine Menge Eindrücke, welche dieselben Empfindungen erregen, die dem Schlafe voraufzugehen pflegen, führen auch ihn selbst oder doch eine bemerkbare Schläfrigkeit herbei. Grosse mattweisse Flächen, der bedeckte Himmel, gekreuzte Stellung der Augenaxen, das Betrachten eines nahen, der Stirn benachbarten Gegenstandes mit schief aufwärts gewendetem Blick, ermüdet unsere Augen in derselben Weise, in der sie dem Schlafe vorangehend abgespannt werden, selbst der längere An-

blick langsamer monoton wiederkehrender Bewegungen, noch mehr ihre Empfindung durch das Muskelgefühl beim Wiegen, Fahren, Schaukeln, das Kämmen, Streicheln, das Anhören einer oft wiederkehrenden einfachen Melodie und viele andere ähnliche Eindrücke stimmen uns ohne alles ernstere Bedürfniss schläfrig, indem sie theils jene sinnlichen Empfindungen, theils die eintönigen Formen des Gedankenlaufs reproduciren, die den beginnenden Schlaf einleiteten. Unter den Ursachen des krankhaften Schlafes nennen wir die Veränderungen in der Mischung des Blutes, das bald zu arm an aufregenden Bestandtheilen die Schlafsucht der Inanition herbeiführt, bald durch abnorme Elemente, zurückgehaltene Gallenstoffe, eingeführte Spirituosa und Narkotika heftige, aber durchaus unbekannte Zerrüttungen der Nervensubstrate verursacht. Jeder ausgebreitete Druck des Gehirns ferner, durch Geschwülste, durch Exsudate, durch Hemmung des Blutrückflusses entstanden, bringt Zustände bald beständiger Schläfrigkeit, bald der tiefsten Bewusstlosigkeit hervor; die Unterbrechung endlich der Circulation in der Ohnmacht führt durch ähnliche, aber rascher sich folgende Symptome, wie der gesunde Schlaf, zum Schwinden des Bewusstseins. Nicht einmal die dürftigen Anschauungen, die wir über die Entstehungsgeschichte dieser Zufälle noch haben, stehen uns in Bezug auf andere Formen der Bewusstlosigkeit zu Gebot, wie sie bei Katalepsie, Ekstase, und andern nervösen Krankheiten beobachtet werden. Dass endlich auch eine willkührliche Neigung den Schlaf erzeugen könne, haben wir nur mit einem Worte zu erwähnen; schwerlich gelingt uns jedoch seine Herbeiführung nur durch den absichtlichen Nachlass der Aufmerksamkeit, viel mehr durch Hingabe an jene Empfindungen, die ihn einzuleiten pflegen. Die Schliessung der Augen, die Aufsuchung einer passenden Stellung reichen nicht überall aus, man ist genöthigt, sich künstlich einen monotonen Gedankenlauf zu verschaffen, der das Bewusstsein beschäftigt und es von aufregenderen Objecten abwendet; man hört z. B. der Abwechslung des Athmens zu, oder lauscht auf seine Pulsschläge, oder reproducirt die Erinnerung an einförmige Melodien. Alle diese Kunstgriffe verfehlen am häufigsten ihr Ziel, wo ungestillte Gemüthsbewegungen, körperliche Schmerzen, Hautreize oder eine jener unbekannten

Verstimmungen der Centralorgane ihnen entgegenwirken, die als Vorläufer des ausbrechenden Wahnsinns langdauernde Schlaflosigkeit und beständige Unruhe der Nerven verursachen.

398. Am Schlusse dieser kurzen Betrachtung, die wir im Folgenden bei mehreren Gelegenheiten zu vervollständigen haben werden, kehren wir noch einmal zu jener Hypothese über ein Organ des Bewusstseins zurück. Man ist nicht gezwungen, ein solches Organ lediglich als eine indifferente Brücke zu fassen, über welche hinweg nur die ankommenden Reize eine aufregende Wirkung auf die Seele ausübten. Wie es überhaupt die Wechselwirkung zwischen Seele und Körper vermittelt, so könnten auch seine eigenen Veränderungen durch den Gesammteffect aller zugeleiteten Erregungen unter Umständen einen hemmenden Einfluss auf die Seele üben, wie sie unter andern Umständen eine beständige rastlose Aufreizung in ihr unterhalten. Es würde in dieser Weise möglich sein, sowohl Bewusstsein als Bewusstlosigkeit von der Wirkungsart eines materiellen Centralorgans abzuleiten. Doch bekenne ich, den Vortheil nicht zu sehen, den diese Annahme für die Erklärung der Erscheinungen etwa darbieten könnte. Denn da wir unmöglich ein Organ für das Bewusstsein, ein anderes für den Schlaf voraussetzen können, so wird es doch zuletzt immer von der qualitativen Form und Eigenthümlichkeit der Erregungen abhängen, ob sie das erste oder den zweiten bewirken. Dann aber können sie, was sie thun, ohne besonderes Organ ebenso leicht, als mit ihm thun. Ich begnüge mich daher, die, denen diese Hypothesen der Aufmerksamkeit werth scheinen, auf Purkinje's Erörterungen hierüber zu verweisen. (Wagners HWBch. III. 2. S. 472 ff.)

§. 36.

Vom Verlaufe der Vorstellungen.

399. Schon mehrfach haben wir uns gegen die Annahme ausgesprochen, dass der Verlauf unserer Gedanken nur die Folge eines ähnlichen Verlaufes der physischen Erregungen sei, die durch die Sinneswerkzeuge den Centralorganen zugeführt, in diesen als bleibende Eindrücke einen beständigen Wechsel der Verdunkelung und Erhellung erführen, und in den mannigfach-

sten Combinationen einander reproducirten. Eine innere Zusammenhanglosigkeit des Seelenlebens würde die Folge dieser unwürdigen Hingabe des Geistigen an die Veränderungen der materiellen Substrate sein, und wir tragen aus diesem Grunde kein Bedenken, jener Ansicht die entgegengesetzte von einer eigenen Fähigkeit der Seele gegenüberzustellen, gewonnene Eindrücke unabhängig von der Fortdauer ihrer physischen Veranlassungen zu bewahren und sie nach Gesetzen zu verknüpfen, die nichts nothwendig mit den Verfahrungsweisen der physischen Nervenkräfte gemein haben. Wo zwei Hypothesen gleich möglich sind, die eine übereinstimmend mit moralischen Bedürfnissen, die andere mit ihnen streitend, kann Nichts die Wahl zu Gunsten der letztern lenken. Jenes Gesetz der Beharrung aber, nach welchem man so gern in den Centralorganen eine dauernde Welt von Nachbildern früherer Eindrücke annimmt, erlaubt eine gleiche Anwendung auch auf die Seele selbst; und keine der Schwierigkeiten, die man darin finden könnte, dass in einer Substanz unzählige Eindrücke fortdauern sollten, würde durch eine Uebertragung dieser Festhaltung an die materiellen Organe vermieden werden. (Vgl. 90.) Wir legen deshalb unsern weitern Betrachtungen die Annahme zu Grunde, dass sowohl das Gedächtniss, als die wechselnde Wiedererinnerung und der Lauf der Vorstellungen überhaupt ohne Mitwirkung der Centralorgane denkbar sei, und dass in dem Augenblicke, in welchem man den Einfluss der letztern unterbrochen dächte, kein Grund für die Unterbrechung, kein Hinderniss für die unbeschränkte Fortdauer des Erinnerungslaufes eintreten würde, obgleich die Empfänglichkeit für alle äussern Eindrücke verloren wäre. Dieser allgemeinen Ansicht jedoch haben wir einige nähere Beschränkungen hinzuzufügen.

400. Es kann vor Allem natürlich nicht der Sinn unserer Behauptung sein, dass der Lauf der Vorstellungen wirklich unabhängig von den wechselnden Zuständen der Centralorgane erfolge. Schon der Einfluss der neuen Eindrücke, die uns die Sinne von aussen beständig zuführen, ist nicht abzuhalten und übt über die Richtung unserer Gedanken seine bekannte Gewalt aus. Aber auch wo diese Quelle der Ablenkung nicht in Betracht käme, gäbe es doch innere Zustände in uns selbst genug,

die durch das Nervensystem hindurch beständig auf unsere Seele wirken, und ohne überall deutliche Vorstellungen zu erzeugen, doch auf Richtung, Geschwindigkeit und Reichthum des Gedankenlaufs lebhafte Einflüsse äussern. Manche kleine Störung des Gemeingefühls, manche kaum bemerkliche subjective Empfindung, die plötzlich zwischen die Glieder einer Vorstellungsreihe sich eindrängt, kann ihren Verlauf unterbrechen und unsere Erinnerung weit in andere Gegenden verschlagen. Und gäbe uns die Betrachtung unsers gesunden Lebens keine Veranlassung zu dieser Beobachtung, so würde uns die Analyse geistiger Krankheiten von der grossen Ausdehnung überzeugen, in welcher die Bewegungen unserer Vorstellungen diesen zufälligen Mitwirkungen körperlicher Einflüsse unterliegen. Doch wir sind geneigt, noch mehr zuzugeben und neben der zufälligen eine beständige, ja selbst eine nothwendige Mitwirkung anzunehmen, durch welche die Centralorgane zu der Klarheit und Lebhaftigkeit unsers Gedankenganges beitragen. Schon mechanisch dürfen wir glauben. dass die einmal angeordnete Wechselwirkung zwischen Körper und Seele nicht einseitig auf die Augenblicke äusserer Reizung beschränkt sei. Nicht allein die nervöse Erregung wird eine bestimmte Vorstellung bedingen, sondern auch die Vorstellung, im Verlaufe der Erinnerung wieder auftauchend, wird zurückwirkend jenen Nervenzustand zu reproduciren streben, von dem sie selbst in der sinnlichen Wahrnehmung erregt wurde. Und so mögen allerdings, wie wir früher bereits andeuteten, schwache Mitoscillationen der Centralorgane den psychischen Vorstellungslauf überall begleiten, doch nicht als seine Ursachen, sondern als seine Folgen, als eine Art von Resonanz, welche die Thätigkeit der Seele zur Verstärkung der Lebhaftigkeit ihrer Vorstellungen secundär in den materiellen Substraten hervorruft. In wiefern nun diese Ereignisse, die uns mechanisch wahrscheinlich vorkommen, zugleich eine teleologische Bedeutung haben dürften, wollen wir jetzt zu erläutern versuchen, doch können wir, was wir hierüber glauben, nur als zweifelhafte und unbewiesene Vermuthung hinstellen, zu deren Begründung nur eine philosophische Psychologie vielleicht einiges beitragen könnte.

401. Eine sehr bekannte Ansicht hat in der Summe dessen, was unser Bewusstsein füllt, allgemeine Anschauun-

gen, die unser Geist a priori zu eigen besitze, von andern unterschieden, die er nur der Belehrung durch Erfahrung verdanke. Diese Meinungen irren gewiss; wenn sie jene ersten als angeborne Vorstellungen betrachten, die vor allen äussern Eindrücken Gegenstände des Bewusstseins wären; auch sie haben vielmehr ihre Entwicklungsgeschichte und bilden sich allmählich unter den Anregungen der Erfahrung aus. Aber sie stehen insofern doch dem Wesen der Seele näher, als sie nur den Sinn gewisser allgemeiner Verfahrungsweisen ausdrücken, die wir in der Verbindung und gegenseitigen Beziehung aller Eindrücke, welches auch ihr specieller Inhalt sein mag, zu befolgen durch die Natur unsers Geistes genöthigt sind. Was dagegen die Erfahrung uns an Wahrnehmungen erweckt, auch das ist zwar alles ein Miterzeugniss des Wesens unserer Seele und ihr keineswegs von aussen fremd und fertig mitgetheilt, aber doch nur durch ganz bestimmte specielle Eindrücke ihr abgewonnen und mit dem Wechsel dieser veränderlich. Beschäftigt mit jenen allgemeinen Formen der Auffassung würde daher die Seele vergleichungsweise mehr bei sich zu Hause sein, als wenn sie einzelne concrete Anschauungen verfolgt, zu denen ihr nur die specifische Natur eines ihr äusserlichen Gegenstandes Veranlassung gibt. Denken wir uns nun, eine Wechselwirkung mit der äussern Welt, aus der sich neben einem Reichthume einzelner Anschauungen auch das Bewusstsein jener allgemeinen Formen und Inhalte der Erkenntniss bereits entwickelt hat, breche plötzlich so ab, dass die Seele ohne Empfänglichkeit für neue Wahrnehmungen nur auf die Fortentwicklung ihrer schon erworbenen Vorstellungen beschränkt würde, so ist wenig Gefahr vorhanden, dass jene allgemeinen Grundsätze ihres Vorstellens und die allgemeinen Ergebnisse, die sie aus den erhaltenen Anregungen gezogen hat, ihr jemals abhanden kommen und unwiederbringlich aus ihrem Bewusstsein verschwinden sollten. Unabhängig, wie sie sind, von der speciellen Gestalt des Inhalts, auf den sie bezogen werden, allgemein gültig dagegen für jeden, oder doch in eine ausserordentliche Anzahl einzelner Gedanken mitverflochten, würden sie durch die verschiedensten Wechsel des Vorstellungslaufes doch immer aufs neue entstehen und in die Erinnerung zurückgeführt, oder wenigstens unablässig in übender

Anwendung erhalten werden. Vielleicht verhält es sich anders mit jenen speciellen Anschauungen, in denen die Seele gewissermassen auf eine ihr fremdartige Natur der Gegenstände einzugehen genöthigt ist. Indem sie zur Erzeugung der allgemeinen Vorstellungen beitragen, stören sie zugleich stets einander selbst, und diese fortwährende Abschwächung ihrer Deutlichkeit erfordert vielleicht als Gegengewicht eine Mitwirkung der körperlichen Organe, durch die ihr Inhalt stets von Neuem in analoger Weise wie in dem Augenblicke der wirklichen Empfindung, der Seele vergegenwärtigt wird.

402. Man kann zweifeln, ob nicht noch andere Gründe eine allmähliche Verdunkelung der sinnlichen Vorstellungen herbeiführen. Mag immerhin das Gesetz der Beharrung auch für die Seele giltig sein, so bedeutet es doch nicht, dass die einmal erlangten sinnlichen Eindrücke nicht nur überhaupt, sondern auch in einer Form und Stärke in ihr andauern müssten, vermöge deren sie beständig dem Bewusstsein und der Erinnerung auch ohne erneute äussere Anregung zugänglich blieben. Ein Körper allerdings ist vollkommen gleichgiltig gegen einen ihm mitgetheilten Bewegungszustand, der nichts in seinem Innern, sondern nur seine Relationen nach aussen ändert; die Seele kann nicht so gleichgiltig gegen eine Erregung sein, die sinnliche Reize ihr verursachen, denn sie erfährt durch sie in der That eine Veränderung ihres eignen Wesens. Auch ohne auf spätere zufällige Ursachen zu warten, welche die beständige Fortdauer dieser Eindrücke bekämpfen könnten, dürfen wir daher in der Seele selbst ein stets vorhandenes Bestreben vermuthen, jeden ihr fremdartigen und einseitigen, von aussen ihr aufgedrängten Erregungszustand zu beseitigen. Sie wird damit nie so zu Stande kommen, dass in ihr gar keine Spur der aufgenommenen Impressionen zurückbliebe, aber sie kann dahin gelangen, diese Eindrücke in innere Zustände umzuwandeln, die ohne erneute Einwirkung des äussern Reizes, der sie erzeugte, oder einer ihr analogen Nervenerregung dem Bewusstsein allmählich entschwinden, oder ihm doch nur in wesentlich veränderter Gestalt wieder zugeführt werden. So bedarf es vielleicht auch aus diesem Grunde einer verstärkenden Mitwirkung der Centralorgane, damit diese sinnlichen Elemente unsers Gedan-

kenlaufs eine für die Zwecke des Lebens hinlängliche Klarheit bewahren.

403. Nach dem Aufhören des äussern Sinnenreizes geschieht es zuweilen, dass andauernde Erregungen der Nerven der Seele ein lebhaftes Nachbild des Empfundenen vorhalten; wo dies jedoch nicht der Fall ist, ändert sich die Art unserer Erregung stets sehr schnell und das Nachbild, welches die Erinnerung aufbewahrt, unterscheidet sich wesentlich von dem Inhalte, den uns die wirkliche Empfindung darbot. Am wenigsten finden wir es möglich, einfache sinnliche Gefühle als das, was sie sind, als Grade der Lust und Unlust, festzuhalten oder zu erneuern. Die Erinnerung der unaussprechlichsten Qual ist nichts gegen den reellen Schmerz eines Nadelstichs; nur die nicht ausbleibenden Rückwirkungen, jene leisen Beugungen, Drehungen und Spannungen des Körpers, durch die wir im Gedanken an eine sinnliche Pein unwillkührlich ihrem Angriff zu entgehen suchen, beleben einigermassen ihre Erinnerung, ohne doch je den grossen Unterschied zwischen vorgestellten und empfundenen Schmerzen aufzuheben.

404. Nicht darin besteht dieser Unterschied, dass derselbe Zustand, den uns die Empfindung verursacht, nur in unendlich abgeschwächterem Grade in der Erinnerung wiederkehrte, sondern darin, dass der letztern das Gefühl lebendigen Ergriffenseins mangelt, das alle Wahrnehmungen der ersteren begleitet. Wir unterscheiden die grösseren Schmerzen früherer Vergangenheit von den gelinderen einer spätern; wir wissen wohl, dass die heftige Qual, die wir vorstellen, eine unendlich grössere Beeinträchtigung unsers Wesens sein würde, als der Nadelstich, den wir empfinden, falls sie ebenso wirklich stattfände, wie dieser. Sollte daher der Unterschied zwischen Vorstellung und Empfindung auf graduellen Differenzen beruhen, so müsste man vorher in dem Gesammteffect eines sinnlichen Reizes den Inhalt, den er dem Bewusstsein zuführt, sammt allen seinen mannigfachen Grössenbestimmungen, von der Form und Grösse der percipirenden Thätigkeit trennen, welche die Seele auf ihn verwendet. Nicht der erste an sich ist es, sondern die letztere, die in der Erinnerung verändert wird, und dieselben Inhalte, welche die Seele in der Empfindung mit einer mächtigen Erschütterung

ihres eignen Wesens aufnahm, wiederholt sie in der Erinnerung in einer äusserlichen Weise, ohne auf die Zustände der Erregung, die sie ihr dort verursachten, sich von Neuem einzulassen. Indem wir vergangener Schmerzen gedenken, wiederholen wir nicht die Schmerzen selbst; indem wir vergleichen, ob eine früher oder eine jetzt getragene Last schwerer sei, wiederholen wir nicht das Druckgefühl der früheren, dessen wirkliches Eintreten die Schätzung des jetzigen nur stören würde; alle Möglichkeit, Beziehungen zwischen den Eindrücken vergangener Reize und den Einwirkungen eben gegenwärtiger festzustellen, beruht auf dieser einen Bedingung, dass zwar Gestalt und Grösse jener reproducirt werden kann, aber in einer Form der Perception, welche sie als unwirkliche, erregungslose Gebilde der Erinnerung auf das Entschiedenste von der Empfindung wirklicher Reizungen unterscheidet. So nothwendig diese Bedingung jedoch zur Vermeidung einer trüben Vermischung der Eindrücke ist, so hängt mit ihr doch eine wirkliche Unvollkommenheit aller Erinnerung zusammen. Sie ist am deutlichsten bei den sinnlichen Gefühlen; denn was ist die Vorstellung eines Schmerzes, die Vorstellung eines Wehes, der doch gerade dieses Element der Unlust fehlt, ohne welches der Begriff des Schmerzes undenkbar scheint? In der That ist der Name des Schmerzes in unserer Erinnerung nur ein Wort, eine Bezeichnung für ein Ereigniss, von dem wir wissen, nach welcher Richtung hin es liegt, dem wir uns wohl annähern, das wir aber nie in unserm Gedankenlauf als das, was wir eigentlich unter ihm meinen, reproduciren können. Für den Arzt, der am Krankenbette nach dem Vorhandensein und der genaueren Form von Schmerzen forscht, sind alle diese Ausdrücke nur Worte, mit denen die Erinnerung äusserlich um die Sache herumgeht, ohne sich ihr innerliches Wesen wirklich zu erneuern. So wie wir verletzende Gegenstände wohl anfassen, aber eingehüllt in schützende Umgebungen, so berührt die Erinnerung ihre Objecte mittelbar, ohne jene letzte Schranke niederzureissen, welche die Vorstellung eines Zustandes von seinem wirklichen Wiedereintritte trennt.

405. Nicht allein an Gefühlen, sondern auch an gleichgilgen sinnlichen Wahrnehmungen beobachten wir das Nämliche.

Mit dem Erlöschen des Lichtes, dem Verklingen des Schalles geht die Empfindung plötzlich in eine licht- und lautlose Vorstellung der Farben und der Töne über. Nach dem Gesetze der Beharrung würden wir erwarten dürfen, dass der Eindruck, so wie er sich im letzten Augenblicke der Reizung gestaltet hatte, auch nach dem Aufhören derselben in der Seele fortdauern werde. Allerdings müssen nun die unzähligen Vorstellungen, die in jedem Momente sich theils im Bewusstsein schon vorfinden, theils in ihm aufzutauchen streben, eine hemmende und störende Gewalt gegen den neuen Eindruck ausüben, der jetzt nicht mehr durch die überwiegende Kraft einer äussern Einwirkung aufrecht erhalten wird; dennoch scheint mir hierdurch der schnelle Uebergang der Empfindung in die Vorstellung nicht völlig erklärt. Wir sind sonst im Stande, durch willkührliche Hervorhebung einen Gedanken von an sich geringem Inhalte lange und deutlich im Bewusstsein festzuhalten; aber die grösste Anstrengung der Aufmerksamkeit vermag nicht, die Empfindung nach dem Schwinden ihrer Ursache so zu fesseln, wie sie noch eben war, den Ton also länger zu hören, als er erklingt, die Farbe länger zu sehen, als sie leuchtet. Und ebenso wenig ist die Erinnerung im Stande, ihre Vorstellungen sinnlicher Eindrücke bis zu jener wachen Lebhaftigkeit zu steigern, mit der sie wohl in krankhaften Zuständen erhöhter Nervenreizbarkeit als subjective Empfindungen wiederkehren. Dieses Unvermögen der Einbildungskraft bemerken wir am meisten in Bezug auf die Stärke der Eindrücke; nur solche von mittlerer Grösse scheinen sich einigermassen entsprechend reproduciren zu lassen; versuchen wir dagegen einen Empfindungsinhalt von ausserordentlicher Stärke vorzustellen, so werden wir finden, dass das, was die Einbildungskraft hier wirklich leistet, weit hinter dem zurückbleibt, was wir von ihr erwarten. Einen blendenden Lichtglanz, den überwältigenden Knall einer Explosion bringt unsere Erinnerung nie so wieder, dass die Intensität des Vorgestellten in richtigem Verhältnisse zu der jener mässigeren Eindrücke stände, die wir mit grösserer Deutlichkeit uns wieder vergegenwärtigen können. Die Voraussetzung, dass auch hier die Klarheit der Reproduction von einer rückwärts geschehenden

Mitanregung der Centralorgane abhänge, würde diese Erscheinung einigermassen zu erklären dienen.

406. Obgleich nun die Vorstellungen der Farbe durch das Fehlen des Leuchtenden, die der Töne durch den Mangel des Lauten wesentlich von den entsprechenden Empfindungen abweichen, so hindert uns dies doch nicht, in der Erinnerung die vielfältigsten Beziehungen zwischen einzelnen Gliedern dieser Empfindungsklassen festzuhalten. Gleichwohl geschieht dies nicht überall mit gleicher Leichtigkeit. Schon für die einfache Qualität der Farben besitzt unsere Erinnerung keine grosse Schärfe. Wir glauben freilich alle zu wissen, was Roth und Blau ist, auch ohne dass eine neue Empfindung desselben uns seinen Inhalt vergegenwärtigt; geben wir uns jedoch Rechenschaft darüber, wie weit es unsere Einbildungskraft bei dem Versuche bringt, beide Farben möglichst lebhaft vorzustellen, so scheint es mir, als bliebe ihre Leistung merklich hinter unserer Erwartung zurück. Es geht uns wie Jemandem, der seine heisere Stimme nicht zum hellen Durchbruch eines Lautes bringen kann; die vorgestellten Farben blicken uns nie so entschieden an, wie wir es erzwingen möchten. Günstiger stellt sich dies für die Töne, deren melodiöses Aufeinanderfolgen mit allen Feinheiten harmonischer Intervalle unsere Erinnerung ohne Schwierigkeit reproducirt. Man kann hiervon die Ursache darin suchen, dass keine Erinnerung von Tönen und Tonreihen vor sich geht, ohne von einem stillen intendirten Sprechen oder Singen begleitet zu werden. Dadurch wird jedes Tonbild mit einem schwachen Erinnerungsbilde nicht allein, sondern mit einer leisen wirklichen Erregung jenes Muskelgefühls associirt, das wir bei der Hervorbringung des Tones empfinden würden. Leicht ist uns daher durch die Verstärkung, welche diese körperliche Resonanz unsern Vorstellungen ertheilt, selbst die Erinnerung an die Verschiedenheit der Vocale, schwer dagegen die deutliche Reproduction höchster und tiefster Töne, deren Erzeugung die Kräfte unsers Stimmorgans übersteigt. Eine Melodie können wir deshalb auch in Gedanken nicht in schnellerem Tempo durchlaufen, als in welchem wir im Stande sein würden, sie zu singen. Für den Menschen, der an den Ausdruck seiner Gedanken durch die Sprache gewöhnt ist, entsteht hieraus eine gewisse

Schranke für die Schnelligkeit seines Vorstellungsverlaufs. Zwar sind wir weit entfernt von der Behauptung, dass die Sprache überhaupt dem Denken unentbehrlich sei; und wir geben gern zu, dass sehr viele Vorstellungen sich in wenige Momente zusammendrängen, und ohne deutlich gesondert und durchgedacht zu werden, Motive für unsere Handlungen und die weitere Richtung unserer Erinnerung enthalten können. Wo es jedoch, wie bei einer musikalischen Melodie oder bei einem wissenschaftlichen Gedankengange, auf eine bestimmte successive Anordnung deutlicher Vorstellungen ankommt, da sind wir an die Gewohnheit des sprachlichen Ausdruckes gebunden, und ihre Entwicklung kann nicht schneller geschehen, als die Erinnerungsbilder der Sprachlaute in uns aufeinander folgen. Sind nun diese in der Schnelligkeit ihrer Succession von der Fähigkeit der wirklichen Aussprache abhängig, so wird dem, dessen Sprachorgane gewandter sind, auch eine raschere Entwicklung seiner Gedanken möglich sein, als dem, dessen träger wechselnde Erinnerungen an Muskelgefühle sich hemmend an die Lautbilder der Vorstellungen hängen, mit denen sie sich associiren.

407. Diese Mithilfe, deren sich das Gehör bei der Reproduction seiner Empfindungen erfreut, während der Gesichtsinn sie vermissen lässt, erinnert uns an die ganz allgemeine Gewohnheit der Einbildungskraft, nie den Inhalt einer Wahrnehmung allein, sondern stets zugleich das Bild der körperlichen Lage und der Bewegungen, durch die wir sie erlangten, dem Bewusstsein wieder vorzuführen. An keinen Geschmack erinnern wir uns, ohne zugleich der Bewegungen der Zunge zu gedenken, durch die wir ihn prüften, keine Gestalt steht vor unserer Phantasie, ohne dass wir auch jetzt wieder an die Bewegungen der Augen dächten, durch die wir ihre Umrisse zuerst verfolgten; keine Landschaft tritt in unserm Gedächtniss wieder auf, ohne dass wir zugleich uns einen bestimmten Standpunkt in ihr zuschrieben, von dem aus unsere Blicke sie überliefen und nach und nach ihre einzelnen Theile zusammenfügten. Successiv aufbauend, wie die Wahrnehmung war, ist auch die Erinnerung; wiederholt sie nun schon in Fällen, in denen das Resultat der Empfindungsthätigkeit eine einfache Qualität, ein Geschmack, ein Wärmegefühl war, das Verfahren der percipi-

renden Sinnesorgane, so ist sie noch mehr bei der Erinnerung an räumlichen Inhalt an diese gleichzeitige Erinnerung ihrer construirenden Bewegungen gebunden. So sehr ist endlich die Anschauung des Raumes für uns das umfassende Schema aller Anordnung geworden, dass wir auch jeder systematischen Zusammenstellung abstracter Gedanken, jeder Klassification eine symbolisch räumliche Verbildlichung geben. Und auch hierin sind wir an die Bewegungen, durch die uns alle räumlichen Anschauungen erst zu völliger Klarheit kamen, so gewöhnt, dass wir nicht unsern Besitz an Kenntnissen oder Erinnerungen des Lebens wie ein ruhendes Gemälde vor uns sehen, sondern überall erscheinen wir uns selbst als hin- und hergehend in unserem Innern, als beweglich unsere Vorstellungen durchwandelnd, bald die eine beobachtend, bald die andere. Selbst das, was von aller körperlichen Einwirkung am weitesten abliegt, unsere sittlichen Begriffe, treten doch in unser Bewusstsein kaum anders, als indem sie zugleich die anschauliche Vorstellung irgend einer Handlung, eines feierlichen oder strengen Begehens erwecken, in dessen mitempfundenen Bewegungsgefühlen der eigenthümliche Werth der sittlichen Verhältnisse sich für unsere Erinnerung verkörpert. Und so lebhaft ist diese Rückwirkung, dass von selbst auch die wirkliche Haltung unserer Glieder, ihre hastigere oder gemessenere Bewegung sich jenen Gefühlen anschmiegt und in äusserlicher Erscheinung den Charakter unserer Gedanken hervortreten lässt. Diese weit ausgebreitete Benutzung der räumlichen Anschauungen nun scheint ein neues Bedürfniss der Mitwirkung körperlicher Organe für die Klarheit unsers Gedankenlaufs herbeizuführen. Obgleich wir die Fähigkeit, Raum überhaupt vorzustellen, gewiss nicht ihrer Structur und ihren Kräften verdanken, so beruht doch die wirkliche Benutzung dieses Vermögens in der That auf den Functionsäusserungen der nervösen Substrate. Wir sind deshalb geneigt anzunehmen, dass nicht nur jede Erinnerung an räumliche Gegenstände, sondern auch jede symbolische Anordnung abstracter Gedanken in einem vorgestellten Raume nur durch eine Mitanregung der Centralorgane gelingt, von denen überhaupt in der früher geschilderten Weise die Combination der Eindrücke abhängt. In krankhaften Zuständen sehen wir daher keinen Theil der geistigen Verrichtun-

gen so leicht gestört, als diese Fähigkeit combinatorischer Uebersicht vieler Einzelheiten. Ein leichter Katarrh macht uns ungeschickt zum Rechnen, gewiss nicht, weil uns die Kenntniss der allgemeinen Regeln des Calcüls abhanden käme, an die wir uns vielmehr völlig klar erinnern können; aber die Fertigkeit, diesen Regeln eine verwickelte Mannigfaltigkeit unterzuordnen, leidet unter der Affection der Centralorgane, die alle schematischen Vorstellungen uns durch lebendige Erinnerung an die verschiedenen Erregungen erleichtern sollen, welche wir bei einer optischen Construction des Raumes, oder bei unsern Bewegungen in ihm zu empfinden pflegen.

408. Aus der Uebersicht aller dieser Erscheinungen wird man zunächst zwei Folgerungen ziehen. Man wird zuerst behaupten, dass die Seele überhaupt nur durch die Gewalt äusserer Reize zu einer so starken einseitigen Erregung gezwungen werden könne, wie sie der wirklichen Empfindung zu Grunde liegt; nach dem Aufhören jener dagegen seien die inneren Hemmungen, welche das psychische Nachbild des Empfundenen erfährt, viel zu bedeutend, als dass je die Erinnerung es aus sich selbst wieder zu der ursprünglichen Energie der Empfindung steigern könnte. Man wird zweitens zugeben, dass der Lauf der Erinnerungsbilder die motorischen Nerven anregt, und in ihnen theils Bewegungsgefühle, theils wirkliche Bewegungen veranlasst, die beide zur Verdeutlichung jener zurückwirkend beitragen. Ich bin geneigt, beide Folgerungen dahin auszudehnen, dass eine gleiche Anregung von dem Vorstellungslauf auch auf die sensiblen Centralorgane ausgeht, und dass wir selbst denjenigen Grad lebendiger Erinnerung an sinnliche Eindrücke, den wir wirklich besitzen, entbehren würden, wenn diese Anregung uns fehlte. Auch ohne sie freilich dürfte die Seele Zustände in sich reproduciren können, die ihren früheren Reizungen durch äussere Sinneseindrücke entsprächen, aber sie würden allmählich jene eindringliche Lebhaftigkeit verlieren, die sie besitzen, wo eine ausreichende Reizbarkeit der Centralorgane jede dieser Vorstellungen mit einer Andeutung der Affection verknüpft, welche die Seele von dem Reize erfuhr, dem sie entsprungen ist. Und so dürften wir jene einzelnen Fälle, in denen Erinnerungsbilder sich zu wirklichen subjectiven Empfindungen steigern, nicht als

völlige Ausnahmen, sondern nur als ungewöhnliche Begünstigungen einer Wechselwirkung zwischen Seele und Centralorganen fassen, die in geringerem Grade zu den natürlichen Bedingungen unseres gesunden Vorstellungslaufes gehört. Man wird daran keinen mechanischen Anstoss nehmen, dass eine Erregung der Centralorgane, die selbst nur von der eintretenden Vorstellung herbeigeführt wird, auf diese verstärkend zurückwirken soll. Denn derselbe Fall findet bei der Irradiation der psychischen Eindrücke auf die motorischen Substrate wirklich statt, und jede undeutliche Erinnerung an eine Bewegung wird dadurch, dass wir diese von Neuem ausführen und die Muskelgefühle wieder erwecken, die sie begleiten, ein Gegenstand klarerer Wahrnehmung. Die Betrachtung der Gemüthszustände wird uns ferner noch zeigen, wie leicht auch sie durch die willkührliche Wiedererzeugung der Bewegungen, in die sie gewöhnlich übergehen, künstlich in uns nachgebildet werden können.

409. Indem wir nun, freilich nur als eine Vermuthung, die strengem Beweise unzugänglich ist, diese Annahme einer Mitbetheiligung der Centralorgane an dem Laufe der Gedanken hinstellen, begegnen wir uns mit einer Ansicht über das Verhältniss zwischen Leib und Seele, die von einem ganz andern Standpunkte ausgegangen, zu ähnlichen Ergebnissen gelangt ist. Reflexionen über die Unsterblichkeit und die Art des geistigen Lebens, das der Seele nach der Trennung von dem Körper noch möglich schiene, haben schon oft zu einer Unterscheidung zweier Bestandtheile ihrer Erkenntniss und des Gewinnes geführt, den sie aus der Erfahrung dieses irdischen Daseins zieht. Man hat gemeint, dass zwar das reine Ergebniss allgemeiner Einsicht, sittlichen Bewusstseins und ästhetischer Stimmung dem Geiste unverlierbar bleiben und einen beständigen Antheil an jedem künftigen Leben desselben bilden müsse, dass dagegen die Erinnerung an die einzelnen Erfahrungen, aus welchen diese Frucht entwickelt worden ist, ihm durch seine Trennung vom Körper ebenso entzogen werde, wie sie ihm nur durch die Verbindung mit diesem zu Theil werden konnte. Wir können nicht wagen, diese Phantasie, welche so weit die Grenzen unserer sicheren Beurtheilung überfliegt, für mehr auszugeben als sie ist; und obgleich wir im Allgemeinen in der Vermuthung, die wir äus-

serten, einige Motive finden, die zu ähnlichen Annahmen hinleiten könnten, so würde doch selbst unsere Meinung zu jenem völligen Vergessen der concreten Einzelheiten des ırdischen Lebens nicht führen. Ohne daher diese Ansicht zu der unserigen zu machen, wollten wir doch an diesem Orte erwähnen, welche Anknüpfungspunkte für derartige Betrachtungen der Zusammenhang unserer Gedanken darbietet, indem wir ihre weitere Verfolgung den Ueberzeugungen anheim stellen, die Jeder über diese schwierigen und menschlicher Erkenntniss niemals sicher beantwortbaren Fragen aus andern Quellen sich bilden wird.

410. Wir haben bisher nur der Hilfe gedacht, welche die Centralorgane, selbst erst durch den Verlauf der Vorstellungen angeregt, diesem zurückwirkend leisten; aber auch auf den weiteren Verfolg unserer Erinnerungen mögen die seitlichen Verbreitungen von Einfluss sein, welche die Erregungen dieser Organe, auf welche Weise sie auch entstanden sein mögen, nach physiologischen Gesetzen ihrer Function erfahren. Hat eine Vorstellung in dem Gehirn einen ihr entsprechenden Zustand hervorgebracht, so wird dieser, nachdem er einmal entstanden ist, auch für sich alle die Nachwirkungen herbeiführen müssen, die er nach seinem mechanischen und functionellen Zusammenhange mit den übrigen Bestandtheilen der Centralorgane zu erzeugen fähig ist. Je nachdem lang dauernde frühere Gewohnheiten diesem ursprünglich erregten Theile die Mittheilung seiner Wirkungen auf andere erleichtert haben, wird er auch jetzt durch diese associirten Elemente anf die Seele zurückwirken und ihr bald Motive zur Unterbrechung und Ablenkung, bald zur lebhafteren Fortsetzung ihres Gedankenlaufs zuführen. Neue Vorstellungen, Gefühle, die sich an sie knüpfen, Bestrebungen und Triebe, die in leisen Andeutungen von ihnen erregt werden, reihen sich daher an jenen ersten Impuls, den der Lauf der Erinnerung den Centralorganen gab, und tragen nun nicht mehr als bloss begleitende Resonanz zur Verstärkung, sondern als weiterführende Antriebe zur Umgestaltung des Bewusstseins bei. Die Richtung, welche die freie Phantasie in Augenblicken des Träumens und des Dichtens nimmt, mag am meisten unter allen geistigen Erlebnissen von der Reizbarkeit abhängen, mit der diese Erregungen der körperlichen Organe einander hervorrufen, und

die Seele mit bald monotonen, bald lebendig wechselnden Antrieben weiter führen. Manche Erscheinungen endlich der psychischen Krankheiten werden wir von den Motiven ableiten müssen, welche die Stimmung der Centralorgane bald für eine rasche, wilde und zusammenhanglose Flucht der Ideen, bald für eine Armuth des auf wenige Vorstellungen verengten Laufes der Gedanken enthält.

411. Eine noch weiter gehende Abhängigkeit dagegen, welche den Inhalt des Bewusstseins durchaus als secundäres Ereigniss an die vorangehenden Zustände der Nerven knüpfte, können wir nicht zugestehen. Wie sehr auch alle angeführten Verhältnisse als Mitbedingungen des Vorstellungsverlaufs in Betracht kommen, so gehört doch die allgemeine und principielle Erklärung des Gedächtnisses, der Associationen, der Wiedererinnerung und der allmählichen Umformung der Eindrücke zu den Bestandtheilen der höheren Erkenntniss nicht der Physiologie, sondern einer metaphysischen Psychologie eigenthümlich an. Ihr überlassen wir denn auch die Darstellung dieser Gegenstände, indem wir hier nur die übermässige Betheiligung zurückzuweisen suchen, die man auch an ihnen den körperlichen Functionen zugeschrieben hat. Dass die Ansicht, welche von einer Aufbewahrung der unzähligen Sinneseindrücke in der Substanz der Centralorgane spricht, eine entschiedene Unmöglichkeit nicht einschliesst, haben wir früher zugegeben; dass sie in hohem Grade unwahrscheinlich ist und bei speciellerer Durchführung zu unentwirrbaren Schwierigkeiten führen würde, brauchen wir kaum hinzuzufügen. Nur Beobachtungen pathologischer Erscheinungen, die man durch sie allein erklären zu können meint, veranlassen uns, einen Augenblick zu ihr zurückzukehren. In manchen acuten Krankheiten sehen wir das Verständniss für Wahrnehmungen schwinden, für welche die Empfänglichkeit der Sinne fortbesteht; bekannte Personen werden gesehen, aber nicht wiedererkannt; die Reconvalescenz führt häufig nicht nur ein Vergessen der Ereignisse mit sich, welche die Zeit der Krankheit füllten, sondern selbst rückwärts liegende Lebensperioden, einzelne Gedankenkreise sind dem Gedächtniss entschwunden, und treten nur langsam und mit Mühe in der Erinnerung wieder hervor. Seltsame Beobachtungen haben wir namentlich aus früherer

Zeit von Kranken, die einzelne Sprachen, oder die Substantiva vergessen, für alles Andere ihr Gedächtniss bewahrt haben sollen; ebenso wunderhar sehen wir zuweilen durch eine plötzliche körperliche oder geistige Erschütterung die Erinnerung wiederkehren.

412. In allen diesen Erscheinungen, von denen manche noch zu apokryphisch sind, um überhaupt einen Erklärungsversuch zuzulassen, kann ich doch nichts finden, dessen Erläuterung die Mittel der Psychologie überschritte, obgleich wir wenig im Stande sind, den Gebrauch speciell anzugeben, den wir von ihnen machen müssten. So wie die positiven Eindrücke, die der ermüdete Körper der Seele zuführt, die Bewusstlosigkeit des Schlafes erzeugen, so können ohne Zweifel die viel heftigeren Störungen, welche die erkrankten Centralorgane der Seele verursachen, die mannigfaltigsten Irrungen ihres Vorstellungsverlaufs herbeiführen, ohne dass sie diese Wirkung nothwendig durch den Wegfall einer physiologischen Gedächtnissfunction erzeugen müssten. Eine Seele, erfüllt von den Wahnvorstellungen, die ein krankes Gehirn ihr veranlasst, kann für die Gestalt einer Person wohl sinnliches Auffassungsvermögen besitzen, ohne ihr doch überhaupt Aufmerksamkeit zuwenden zu können. Und geschähe selbst dies, so würde das Wiedererkennen davon abhängen, dass die Vorstellung, die sie jetzt von jener Person erhält, als identisch gefühlt würde mit jener, die sie in der Erinnerung aufbewahrt. Die Erfüllung dieser Bedingung kann in doppelter Weise vereitelt werden. Zuerst können wir leicht annehmen, dass die gegenwärtige Wahrnehmung dem Kranken andere Gesichtszüge, ein anderes Colorit derselben zeigt, als seine Erinnerung aufbewahrt; wir wissen, wie seltsamen Täuschungen in Nervenkrankheiten der Gesichtssinn unterliegt, und wie ihm die Objecte bald allgemein, bald in einzelnen Dimensionen grösser, kleiner, bald heller und dünner, bald dunkler und dicker erscheinen. Aber wäre zweitens auch die jetzige Wahrnehmung getreu, so würde doch die lebhafte Reproduction des Erinnerungsbildes, mit dem sie verglichen werden müsste, von der Integrität jener Centralorgane abhängen, welche unsere räumlichen Vorstellungen durch ihre Mitthätigkeit aufzuhellen bestimmt sind. Fiele diese Mitwirkung gänzlich aus, so würde

vielleicht das Wiedererkennen weniger Schwierigkeit finden; aber erkrankte Centralorgane leisten vielleicht diese Beihilfe in verkehrter Weise und stören dadurch die psychische Erinnerung. Die Wahrnehmungen ferner, welche die Zeit der Krankheit füllten, entschwinden der Seele auf natürliche Weise, da sie nie Gelegenheit hatten, mit der Gesammtheit der Erinnerungen, die unser persönliches Bewusstsein bilden, dauerhafte und vielfach gegliederte Associationen einzugehn, durch die später dem Gedächtniss ein Zugang zu ihrer Reproduction gesichert bliebe. Sie sind meist nur mit krankhaften Verstimmungen des Gemeingefühls verknüpft worden, die der Genesende überwunden hat; häufig bemerken wir daher auch, dass in Recidiven der ursprünglichen Krankheit, oder wo andere Störungen ähnliche Gemeingefühle herbeiführen, der Kranke plötzlich eine Erinnerung jener vergessenen Vorstellungskreise dunkel aufdämmern fühlt, und bei wirklichem Wiederausbruche der Krankheit in dieselbe Reihe von Wahngedanken zurückfällt. Nicht selten beobachtet man eine gleiche Wiederkehr auch bei Träumen; und in Krankheiten, deren Paroxysmen ein auffallend anderes Gemeingefühl hervorrufen, als die Intervalle zwischen ihnen, wie dies z. B. bei somnambulistischen Zuständen und den Zufällen des animalischen Magnetismus geschieht, entschwindet die Gedankenreihe der erstern während der Andauer der letztern und umgekehrt, so dass eine Art des Doppellebens entsteht, in welchem ohne gegenseitigen Zusammenhang die Erinnerungsreihen sich zusammensetzen, die durch ein gleiches Gemeingefühl unter einander verbunden werden. Das Vergessen der Zeit, welche unmittelbar dem Ausbruche einer heftigen Krankheit voranging, scheint auf dieselben Ursachen zurückzuführen. Allgemeine Unruhe und Verstimmung der Nerven hat in dieser Periode die Eindrücke bereits an der Eingehung fester Associationen gehindert, oder sie an Gemeingefühle gebunden, in welche wir später uns zurückzuversetzen ausser Stand sind. Bei länger dauernden Seelenstörungen bemerkt man dagegen häufig, dass zugleich mit dem Vergessen des früheren Lebens sich eine deutliche Erinnerung an das erhält, was während des gleichförmigen Verlaufs der Krankheit sich ereignete. Auch die partiellen Störungen des Gedächtnisses lassen sich im Ganzen aus unsern Voraussetzungen

einigermassen erklären. Die Rückkehr unserer Erinnerung in gewisse Gedankenkreise hängt immer davon ab, dass die Erregung jener Vorstellungen, Gefühle und Bestrebungen, welche den Angriffspunkt ihrer Reproduction bilden, nicht selbst schon verhindert oder erschwert ist. Dies letztere kann leicht in Bezug auf alles das eintreten, dessen klare Wiedererinnerung die von uns geschilderte Mithilfe körperlicher Organe bedarf. Es ist leicht möglich, dass die Centralorgane der Combination in einer Weise gestört sind, dass bald die Leichtigkeit, mathematische Figuren zu verstehen, bald die Fähigkeit, sich in den Tonfall einer Sprache einzudenken, namhaft vermindert ist, doch pflegt in allen diesen Fällen das Wiedererkennen des Vergessenen sehr schnell von Statten zu gehn. Mehr Schwierigkeit allerdings würde die Erklärung des Ausfallens einzelner Abschnitte der eigenen Lebensgeschichte bieten; allein die vorhandenen Erfahrungen scheinen so wie sie beobachtet sind, überhaupt noch nicht das geeignete Material für einen Versuch der Erläuterung darzubieten.

413. Diese Mängel des Vorstellungsverlaufs erinnern uns an ihren Gegensatz, an die ungewöhnliche Steigerung geistiger Thätigkeiten, die man bei körperlichen Leiden der Centralorgane nicht selten bemerkt. Ihre Erklärung ist einfacher und beruht keineswegs darauf, dass die Organe es sind, welche die Intelligenz erzeugen, sondern darauf, dass krankhafte Erregungen zuweilen die Hemmungen beseitigen, welche eine an sich meist mangelhafte oder doch nicht allzu günstige Bildung dieser Organe einzelnen Fähigkeiten der Intelligenz entgegenstellt. Was man hierüber beobachtet hat, beschränkt sich gänzlich auf eine Begünstigung jener formellen Eigenthümlichkeiten des Gedankenlaufs, die auch wir in den vorigen Betrachtungen von einer Mitwirkung der Centralorgane abhängig machten. Eine beachtenswerthe neue Weisheit ist noch nie aus dem Munde der Somnambülen gekommen oder aus den Träumen der Ekstatischen und der Visionäre; aber der Schwung ihrer Vorstellungen und manche Fertigkeit der Intelligenz kann in ihren Paroxysmen gesteigert sein. Schon der Rausch lässt gleichgiltige und phlegmatische Seelen pathetisch und sentimental werden; die grössere Erregung des Gehirns führt ihrem Vorstellungsverlauf Antriebe zu, die ihm sonst fremd sind und überladet ihre Reden mit ei-

nem ungewohnten Bilderreichthum; die Anfangs grössere Belebung des Muskelgefühls verleitet zu theatralischen Geberden und bald findet sich auch eine Erhöhung des Gefühls für alles Rhythmische ein. Nichts ist häufiger als die Erzählung, dass Kranke im Anfall des Nachtwandelns Verse gemacht, zu denen sie im Wachen unfähig waren; theils die Concentration der Gedanken auf eine bestimmte Vorstellungsreihe, theils die fehlende Erwägung aller Nebenumstände, die uns während des Wachens der üblichen Lebensart folgen und jedes Wagniss, jede Schaustellung vermeiden lässt, erklären diese Erfolge. Sie sind analog den bedenklichen Bewegungen, die der Mondsüchtige sicher ausführt, weil ihm der störende Gedanke der Gefahr fehlt. Es mag sein, dass für manche Seelen ein ungünstig organisirter Körper eine Schranke ihrer Thätigkeit ist, nach deren Ueberwindung ihre Fähigkeiten glänzender hervortreten; und so mag sich immerhin an diese Erfahrungen die Hoffnung grösserer Vollendung nach dem Tode knüpfen; die entgegengesetzte Ansicht, dass psychisches Leben nur das Resultat körperlicher Substrate sei, rechtfertigen sie nicht.

414. Eben so wenige Vortheile wie für das Gedächtniss, können wir von einer Vorarbeit der Centralorgane für die weitere Verarbeitung unserer Eindrücke erwarten. Man schmeichelt sich wohl damit, dass die Wechselwirkung, welche zwischen den Erregungsresten in den Centralorganen stattfinde, von selbst die Entstehung allgemeiner Vorstellungen aus den speciellen herbeiführe. Man verweist, um die lange Nachdauer jener Reste zu beglaubigen, auf das umgekehrte Verhältniss, in welchem angeblich die Schärfe des Gedächtnisses für Specialitäten und die Fähigkeit, allgemeine Gesichtspunkte zu finden, zu einander stehen sollen. Beide Behauptungen scheinen mir gleich irrig. Wir besitzen allerdings manche Erzählungen von Blödsinnigen, die mit grosser Stärke des Gedächtnisses begabt waren, und unter ihnen ist eine der beglaubigtesten die, welche Drobisch aus eigner Beobachtung erzählt hat. (Empirische Psychologie S. 95.) „Ein vierzehnjähriger Knabe, der seines Sprachorgans nur sehr unvollkommen mächtig war, hatte mit Mühe lesen gelernt, so dass sein stockendes und stotterndes Vorlesen mehr ein Buchstabiren genannt werden konnte. Gleichwohl be-

sass er eine so erstaunliche Fertigkeit, sich die Folge der Buchstaben und Worte anzueignen, und sie dann, wie in eine innere Anschauung versunken, an sich vorübergehen zu lassen, dass, wenn man ihm zwei bis drei Minuten gönnte, um ein gedrucktes Octavblatt zu durchlaufen, er dann fähig war, aus dem blossen Gedächtniss die einzelnen Worte ebenso herauszubuchstabiren, als ob das Buch aufgeschlagen vor ihm läge. Selbst wenn man einige Zeilen übersprang und ihm die Anfangsworte der neuen Zeile vorsagte, las er dann, sich in seinem innern Bilde bald zurechtfindend, ungestört fort, und das Alles ohne sichtbare Anstrengung unter kindischem Lachen. Dass hier durchaus keine Täuschung stattfinden konnte, hatte ich Gelegenheit an einer damals eben in meine Hände gekommenen neuen lateinischen Dissertation über einen juristischen Gegenstand zu erproben, die er also nie gesehen haben konnte, und wo Gegenstand und Sprache ihm gleich fremd waren.“ Diese merkwürdige Erfahrung ist allerdings ganz geeignet, uns an die Existenz eines Nachbildes der Empfindung glauben zu lassen, das für die Erinnerung ebenso einen ruhenden Gegenstand darbietet, wie das wirkliche Object der Wahrnehmung bot. Allein sie enthält nichts, was uns bewegen könnte, dies Nachbild als einen permanenten physischen Erregungszustand der Centralorgane zu fassen. Vielmehr würde die Nothwendigkeit unvermeidlich sein, dass bei dem ersten Durchlesen verschiedene Bilder nach und nach auf dieselbe Stelle der Netzhaut und folgweise auf dieselben Punkte der Centralorgane fielen. Setzten wir nun selbst voraus, dass diese vielen Erregungen desselben Gehirntheiles sich unvermischt erhielten, so würden sie doch nicht mehr als simultanes, sondern nur als successives Erinnerungsbild in ihm leben können; in dieser Gestalt aber ist die Nachdauer des Eindruckes nichts, was nicht ganz ebensowohl oder vielmehr viel leichter in der Seele selbst statthaben könnte. Dieselbe Fähigkeit, die für den Gesichtssinn so selten ist, findet sich im Gehör sehr häufig und viele Personen sind im Stande, nach einmaligem Anhören eine ziemlich lange Melodie fehlerlos zu reproduciren.

415. Was nun ferner die Entwicklung allgemeiner Vorstellungen insbesondere betrifft, so ist hier das Verfahren der Intelligenz ein ganz anderes, als das der physischen Substrate bei

der Mischung ihrer Eindrücke. In der letztern geht das Einzelne zu Grunde, indem das mittlere Resultirende entsteht; die Seele dagegen hält die einzelnen Vorstellungen noch neben dem Allgemeinen fest, das sie aus ihnen bildet. Sollte ferner etwa unsere allgemeine Vorstellung der Farbe auf einer physischen Verschmelzung der Nervenerregungen beruhen, die den einzelnen Farben entsprechen, warum sollte sie dann nicht der Vorstellung des Grauen gleich sein, mit der sie doch keine Aehnlichkeit hat? Unsere allgemeine Anschauung des Tones ferner ist nicht gleichbedeutend mit der Vorstellung des Geräusches, zu der sich die wirklichen akustischen Nervenerregungen zusammensetzen. Unser allgemeines Bild eines Dreiecks endlich besteht nur in der Erinnerung, dass unsere Augenbewegungen, indem sie es zu beschreiben suchen, an drei Punkten eine plötzliche Unterbrechung ihres geradlinigen Verlaufs erfahren und nach der dritten derselben den Anfangspunkt wieder erreichen. Sollte dagegen das Bild des Dreiecks wirklich die Resultante der Muskelgefühle sein, welche die Beschreibung einzelner Dreiecke erzeugte, so würde bei der ausserordentlichen Verschiedenheit, deren diese Figuren fähig sind, nur eine verworrene, verzogene Gestalt das Ergebniss der Combination dieser wesentlich abweichenden Bewegungsgefühle sein. Die Anzahl jener Wendungspunkte aber, wäre sie auch auf irgend eine Weise durch eine Function der Centralorgane repräsentirt, würde doch noch einmal vom Bewusstsein als eine Dreiheit anerkannt werden müssen, eine Aufgabe, die es auch ohne Unterstützung körperlicher Organe erfüllen kann. Dagegen schliessen diese Betrachtungen nicht aus, dass wie wir früher erwähnten, die Vorstellung des Dreiecks stets auch eine entsprechende Constructionsthätigkeit der Centralorgane mit anrege. Sind wir doch überhaupt nicht im Stande, ein allgemeines Dreieck zu denken; jeder Versuch dazu führt uns das Bild eines entweder rechtwinkligen oder schiefwinkligen herbei, und wir verallgemeinern hier nur dadurch, dass wir diese für die Klarheit unserer Vorstellung nothwendige Besonderheit der Anschauung als ungiltig abstrahiren.

416. Gleich ungläubig endlich sind wir in Bezug auf die Wirksamkeit, die man den Erregungen der Centralorgane bei der Stiftung von Associationen zugeschrieben hat. Sie mag stattfinden

für sehr häufig wiederholte Verknüpfungen sensibler Eindrücke theils unter einander, theils mit motorischen Functionen und leicht mag auf Grund solcher Gewohnheit hin eine Wahrnehmung, indem sie in dem Gehirn andere Erregungen hervorruft, dadurch auch ohne psychische Veranlassung eine bestimmte Erinnerung erwecken. Allein wie sehr dies alles im Einzelnen vorkommen dürfte, so können wir doch nicht bezweifeln, dass die Kraft, durch welche die Vorstellungen einander im Bewusstsein verdrängen, hervorrufen, die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und von andern ableiten, weit weniger in der Stärke der ihnen vorangehenden und sie begleitenden nervösen Zustände zu suchen ist, als vielmehr in dem Grade der Affection, welche sie der Seele verursachen. Auf diese Gegenstände, deren Erledigung allmälich die Betrachtung der Phänomene des Vorstellungsverlaufes vervollständigt, führt uns die Erörterung des Selbstbewusstseins, zu der wir jetzt überzugehen haben, in Kurzem zurück.

§. 37.

Vom Selbstbewusstsein und der Aufmerksamkeit.

417. Eine vollständige Erläuterung unserer Weltauffassung schliesst nicht nur die Beziehung unserer Sinneswahrnehmungen auf ein räumliches Aussen, sondern auch die Erklärung der Thatsache ein, dass wir mit scharfem Gegensatze diese äussere Welt von unserem eigenen Selbst abtrennen. Zwei Fragen sind es, welche eine Theorie des Selbstbewusstseins zu beantworten hat: zuerst, woher uns der Inhalt kommt, den wir als die Bezeichnung unseres eigenen Ich zu fassen uns gewöhnen, dann aber ferner, was uns bewegt, gerade diesen Inhalt von allem übrigen Denkbaren nicht nur wie ein Object von einem andern, sondern auf absolute Weise zu unterscheiden. Die Aufstellung beider Fragen setzt voraus, dass wir zur Kenntniss unsers eignen Ich und zu dem Selbstbewusstsein formell auf keine andere Weise gelangen, als in welcher wir uns auch die Vorstellungen äusserer Gegenstände ausbilden; sie würden beide überflüssig sein, wenn der Gegensatz des eignen Wesens zu der äussern Welt eine ursprüngliche Thatsache des Bewusstseins wäre. Analysiren wir nun den Begriff des Ich, und seine gewöhnliche

Definition, die Identität des denkenden Subjectes mit dem gedachten Objecte zu sein, so mögen wir zwar zugeben, dass das, was wir mit diesem Namen des Ich zu bezeichnen meinen, in der That das Wesen unserer eigenen Seele ist; hieraus aber folgt nicht, dass das Bild dieses Wesens, das wir im Selbstbewusstsein wirklich gewinnen, dem ähnlich sei, was es darstellen soll. Indem die Seele sich selbst erscheint, kann es ihr begegnen, dass die Vorstellung, welche sie sich von sich selbst entwirft, weit von dem abweicht, was in der That ihr wahres Wesen bildet, und eine wissenschaftliche Reflexion, wenn sie vielleicht auch selbst ausser Stand ist, dieses Wesen deutlich zu bezeichnen, kann doch leicht fähig sein, die Unangemessenheit des Inhalts nachzuweisen, den wir in dem natürlichen Verlaufe des Selbstbewusstseins als den Character unsers eigenen Selbst zu betrachten gewohnt sind. Wollten wir die Vollkommenheit des Selbstbewusstseins darnach messen, ob die in ihm enthaltene Vorstellung des Ich dem vorzustellenden Wesen der Seele entspricht, so würden wir offenbar eine grosse Menge verschiedener Entwicklungsstufen desselben voraussetzen müssen. Nach dem Grade der erlangten Bildung würde die fortschreitende Selbstkenntniss eine unaufhörliche Umgestaltung des Begriffes vom Ich zeigen, bis sie, aus der natürlichen Reflexion in die Wissenschaft übergehend, mit derjenigen Anschauung von ihm schlösse, welche die Psychologie als die letzte der menschlichen Erkenntniss überhaupt erreichbare bezeichnen müsste. Aber von diesem Reichthume und der treffenden Ausführung des Bildes, welches die Seele sich von sich selbst entwirft, ist die Energie und Innigkeit der Zurückbeziehung unabhängig, mit welcher der Inhalt dieses Bildes von allem Andern absolut unterschieden gefühlt wird. Der geringste Wurm, wenn er getreten sich krümmt, unterscheidet im Schmerze sein eigenes Leben von dem Dasein der übrigen Welt in ebenso kraftvoller Weise, als in welcher der gebildete Geist sich als Ich dem äussern Nicht-Ich gegenüberstellt. Dennoch mag die Vorstellung, die der Wurm von sich selbst hat, an Klarheit und Vollkommenheit des Bildes kaum die Gedanken erreichen, die in unserer Seele, der Aufmerksamkeit abgewandt, halb unbewusst vorüberziehen. Und wir Menschen selbst können uns nicht zuschreiben, von unse-

rem Wesen eine natürliche oder auch nur eine im Laufe der Bildung bis zur Vollkommenheit entwickelte Vorstellung zu besitzen; die volle Energie, mit der wir unser eigenes Selbst von der Aussenwelt unterscheiden, geht auch in uns Hand in Hand mit einer grösseren oder geringeren Unwissenheit über die Natur unseres Wesens. Auf welcher der zahlreich verschiedenen Stufen daher auch immer der Ausbildung seines Inhalts nach ein Selbstbewusstsein stehen mag, so folgt daraus nichts in Bezug auf die Kraft und Intensität, mit der es formal die Coincidenz dieses Inhalts mit der Natur der eignen Seele behauptet.

418. Es liegt nicht in unserer Absicht, einer philosophischen Psychologie vorzugreifen und hier die verschiedenen Entwicklungen zu schildern, welche der Inhalt des Selbstbewusstseins theils im Laufe der alltäglichen Erfahrung des Lebens, theils in der ausdrücklichen Bearbeitung durch wissenschaftliche Reflexion erfährt. Wir begnügen uns darauf hinzudeuten, welches Uebergewicht nothwendig in allen unsern Erinnerungen sehr bald das Bild unsers eignen Körpers über alle andern Vorstellungen erhalten muss. Welche Wahrnehmung auch unser Gedächtniss reproduciren mag, es bringt immer zugleich das Bild des Körpers wieder, und die Bewegungen, durch die er die einzelnen sinnlichen Wahrnehmungen, so wie ihre bestimmte Reihenfolge hervorbrachte; überall erscheint er uns als dasjenige Gebiet, bis zu welchem alle äussern Reize sich erstrecken müssen, um Vorstellungen zu erzeugen, und über welches umgekehrt die Vorstellungen eine unmittelbare bewegende Kraft besitzen, welche sie auf die übrige Welt nur durch seine Vermittlung ausüben. Zugleich sind es die Grenzen des Körpers, innerhalb deren allein der Anstoss der Reize Lust und Schmerz hervorruft, und diese räumliche Oberfläche, welche den Sitz des Interesses von dem Bereiche der Gleichgiltigkeit in der übrigen Welt abtrennt, ist am meisten geeignet, der Vorstellung des Leibes ihre beständige Wichtigkeit zu sichern. Doch lehren sehr einfache Erfahrungen schon die Thiere, dass der Körper nicht identisch mit dem Leben sei, sondern seiner beraubt werden könne, noch mehr wird die lebhaftere Reflexion des Menschen durch diese Beobachtungen zu einer Veränderung ihres Selbstbewusstseins genöthigt; ohne eine bestimmtere Fassung des

Verhältnisses wird sie doch die Seele nur als einen Mittelpunkt ausgehender und ankommender Wirkungen betrachten, der nicht zusammenfallend mit dem Körper, doch stets nur durch ihn und sein bewegtes Bild für unsere Erinnerung Anschaulichkeit erhält. Mit einer so unvollkommnen Auffassung begnügt sich ohne Zweifel der grösste Theil der Menschen; sie wird nur dadurch einigermassen bereichert, dass auch die Ereignisse der innern Erfahrung, die Gefühle, die Leidenschaften, die Bestrebungen an jenen an sich selbst dunklen Mittelpunkt geknüpft werden. Der weitere Fortschritt der Bildung sucht die abstracten allgemeinen Begriffe, die über die Natur der Dinge überhaupt gewonnen worden sind, zur Aufklärung auch dieses noch unbestimmt gelassenen Verhältnisses zwischen Körper und Seele zu benutzen; die Namen eines Dinges, einer Substanz, eines übersinnlichen, immateriellen Wesens, einer intellectuellen Monade werden allmählich gebraucht, um der Vorstellung der Seele selbst eine schärfere Zeichnung zu geben, während zugleich ihre Wechselwirkung mit dem Körper nach Principien der Causalität und den Grundsätzen der Metaphysik und der Naturwissenschaft erläutert wird. Aber alle diese Versuche, zu grösserer Klarheit zu gelangen, liegen über den Umfang des natürlichen, unbefangenen Gedankenganges hinaus und können nicht Gegenstände unserer jetzigen Betrachtung sein. Sie führen im Gegentheil von dem Ziele unserer Betrachtung ab, denn indem sie jene allgemeinen Vorstellungen vom Wesen der Dinge zur Erklärung heranziehen, sprechen sie nur von dem Wesen der Seele, nämlich von jener geistigen Natur, die allen Individuen gemeinsam ist, nicht aber von der Natur des Ich, durch welche jede Seele sich von allen anderen unterscheidet.

419. Indem nun die Reflexion jenen specifischen Character des individuellen Ich wiederzufinden sucht, durchläuft sie einen zweiten Kreis von Wandlungen, dessen wir ebenfalls hier nur vorübergehend gedenken dürfen. Die körperliche Gestalt, das eigenthümliche Gemeingefühl der Grösse, Kraft und Elasticität unseres Lebens, die Summe unserer Lebenserinnerungen, die Vorstellung unserer Situation in der Welt und der Gesellschaft, das Alles ist es, worauf unser Nachdenken zunächst fällt, und woraus wir jenes empirische Ich zusammensetzen,

das uns in der That vollkommen zureichend von jedem Andern unterscheidet. Aber wenn auch zureichend, so doch nicht auf rechtmässige Weise, wie wir meinen; denn alle diese Züge, die es enthält, sind ja doch nur Aeusserlichkeiten, die nicht unser wahres Wesen bilden. Wir wollen nicht das, was wir sind, als Geschöpfe von Ereignissen sein, die auch anders hätten kommen können; in unserm eignen Innern müssen wir daher Züge von ursprünglicher Natur aufsuchen, die uns nicht erst durch das Leben und den Lauf der Umstände angebildet sind, aus denen vielmehr in jeder Lage der Umstände, die möglicherweis hätte eintreten können, doch immer eine im Wesentlichen sich gleiche Individualität entwickelt haben würde. So geht man denn zurück auf die allgemeineren Eigenthümlichkeiten der angebornen Talente, Neigungen, Stimmungen, auf Temperament und ursprüngliche Richtung der Phantasie, auf die ganze ästhetische Art unsers Daseins, die im Vergleiche mit den Einzelheiten unserer empirischen Lebensgeschichte allerdings als ein verhältnissmässig Ursprüngliches, der Natur unserer Seele Eigenthümlicheres erscheinen kann. Dennoch zeigt uns weitere Ueberlegung bald, dass ein grosser Theil auch dieser Eigenschaften nur auf unbeobachtete Weise sich aus eben jenen verschmähten Einzelheiten unsers Bildungslaufes niedergeschlagen hat, während ein anderer, auf angebornen Specialitäten unserer Organisation beruhend, uns zu erneutem Widerspruch aufregt. Denn auch angeborne Talente, was sind sie anders, als eine uns von der Natur aufgedrängte Bestimmung unsers Wesens, begünstigend zwar nach einer Seite hin, nach einer andern aber stets auch beschränkend und in jedem Falle doch nur etwas im Ich, was nicht Wir selbst ist. So entspinnt sich jene abenteuerliche Sucht, das Ich als vollkommen bestimmungslos von Natur, als bestimmt nur durch seine eigene freie That zu denken; eine Phantasie, deren weitere Verfolgung die physiologische Psychologie von sich ablehnen kann. Denn im natürlichen Laufe des Lebens kommen wir stets auf das ursprüngliche, zuerst verschmähte e m p i r i s c h e Ich zurück und betrachten seinen Inhalt als den Ausdruck unserer Individualität, indem wir die Zweifel über das Verhältniss des uns Angebornen zu Uns selbst einzelnen Stunden speculativer Grübelei überlassen.

420. Das Verlangen, den Antheil zu bestimmen, den an der Gestaltung unsers Selbstbewusstseins körperliche Bedingungen haben, führt uns hier vielmehr zu der andern Frage nach dem Grunde über, der uns den Inhalt des empirischen Ich in jener absoluten Weise von allem andern Denkbaren unterscheiden lässt. Was wir oben anführten, rechtfertigt zwar ein besonderes Gewicht, das auf die Vorstellung unsers Körpers gelegt wird, dennoch erscheint er, so wie die Gesammtheit der Erinnerungen, die sich mit seinem Bilde associiren, doch nur als ein beständiges, unvermeidliches Element unsers sinnlichen Lebens, aber deswegen noch nicht inniger mit dem denkenden Subjecte verbunden, als andere Vorstellungen, welche die Erfahrung uns gleichfalls mit grosser Beständigkeit zuführt. Würde er auch als primus inter pares vor andern Gegenständen hervorstechen, so läge doch noch immer kein Motiv vor, ihn für mehr, als für ein Object unter andern Objecten zu nehmen. Gehen wir umgekehrt von dem Satze aus, Ich sei das Subject, das für sich selbst Object wird, so fragt sich, welche der vielen Seelen, die diesen Character theilen, nun eben unser Ich sei? Natürlich wird man antworten: diejenige, welche eben Subject und Object unseres Gedankenlaufes ist. Welches aber ist unser Gedankenlauf? Noch ehe wir irgend einen Inhalt für unser Ich anzuerkennen im Stande sind, müssen wir offenbar schon beurtheilen können, was unser ist, und nicht umgekehrt kann hierüber durch eine vorgängige Definition des Ich entschieden werden. Denn wie genau und zutreffend wir auch alle die eigenthümlichen Züge beschreiben möchten, durch die unsere Seele wirklich sich von allen andern unterscheidet, so würde doch jedes Motiv fehlen, die so gewonnene Vorstellung unsers Ich für etwas anders, als für ein ganz gleichgiltiges Gemälde irgend eines Objectes anzusehen, und ein Zustand, der als dieser Seele angehörig nachgewiesen werden könnte, würde darum noch nicht als der unsrige empfunden werden müssen. Auf beiden Wegen kommen wir dahin, als nothwendige Bedingung jedes Selbstbewusstseins ein unmittelbares Interesse vorauszusetzen, welches wir an dem Inhalte nehmen, den unser Gedankenlauf uns als unser eigenes Ich bezeichnet; und diese Theilnahme folgt nicht erst als Consequenz auf die Anerkennung

jenes Inhalts, sondern sie begleitet ursprünglich seine Auffassung und macht es allein möglich, das, was wir in ihm denken, nicht nur als ein Object von andern, sondern in jener innigen Zurückbeziehung als Bild unserer selbst von allen Objecten absolut zu unterscheiden.

421. Ohne auf mancherlei Zweifel einzugehn, die von philosophischer Seite her über diese Verhältnisse erhoben werden könnten, suchen wir unsere Ansicht für unsern gegenwärtigen physiologischen Standpunkt zu verdeutlichen. Eine rein intelligente Seele, der jede Spur des Gefühles abginge, würde gewiss im Stande sein, ihr eignes Wesen eben so deutlich, als wir das unserige, zu erkennen; auch würde ihr die Wahrnehmung nicht schwer fallen, dass dasjenige, was sie auf diese Weise erkennt, dasselbe Wesen ist, welches eben diese Ueberlegung über sich selbst ausführt; aber wenn auch hiermit in der That eine Selbstspiegelung des Subjectes erreicht wäre, so würde doch keineswegs das erlangt sein, was wir in unserm wirklichen Leben mit dem Namen des Selbstbewusstseins bezeichnen. Denn für jene nur intelligente Seele würde ihr eigenes Wesen in der That sich so objectiviren, dass sie von ihrer Identität mit sich selbst eine völlig gleichgiltige theoretische Vorstellung entwürfe, nicht anders, als handelte es sich um irgend ein sonderbares Coincidenzverhältniss zwischen zwei fremden Substanzen. Und wie sehr auch hierbei die Kenntniss festgehalten würde, dass diese beiden sich einander auffassenden Wesen identisch seien mit dem Subjecte, für welches dies Verhältniss ein Gegenstand des Bewusstseins ist, so würde doch diese theoretische Kenntniss des ganzen Verhaltens weit von jener Energie und Innigkeit entfernt bleiben, mit welcher wir in unserm wirklichen Selbstbewusstsein das Zusammenfallen unserer Vorstellung mit unserm eignen Wesen empfinden. Eine solche unmittelbare Evidenz der Identität zwischen Denkendem und Gedachtem kann nur durch die Gefühle entstehen, welche die Thatsache des Selbstbewusstseins begleiten. Nicht indem jenes Zusammenfallen gedacht, sondern indem das gedachte zugleich in dem unmittelbaren Werthe, den es für uns hat, gefühlt wird, begründet es unser Selbstbewusstsein und unterscheidet dieses von der Vorstellung eines andern Selbstbewusstseins, das

wir andern Seelen ebenso wie der unserigen zuerkennen. Dem Inhalte des Ich aber diese Theilnahme zuzuwenden, reichen einfache sinnliche Gefühle ebensowohl aus, als jene feiner gegliederten intellectuellen, durch welche entwickeltere Geister zugleich den Werth und das eigenthümliche Verdienst ihrer Persönlichkeit sich zur Anschauung bringen. Deswegen konnten wir behaupten, dass ein getretener Wurm in seinen Schmerzgefühlen sich energisch von der Aussenwelt unterscheidet, wie geringfügig auch und armselig seine Vorstellungen über sich selbst wie über diese sein mögen; dagegen würde die reine gefühllose Intelligenz eines Engels zwar vielleicht scharfe Anschauungen des verborgensten Wesens der Seele und der Dinge entwerfen, von dem Werthe und der Grösse des Unterschieds dagegen zwischen Ich und Nicht-Ich kein Verständniss haben. Das Selbstbewusstsein gilt uns daher nur für eine theoretische Ausdeutung des Selbstgefühls, dessen vorangehende und ursprünglichere Evidenz durch die Ausbildung der Erfahrung nicht in ihrer Intensität gesteigert, sondern nur allmählich an immer deutlichere Beziehungspunkte geknüpft wird, indem wir die unbekannte Seele, die in ihm sich selbst erfasste, durch immer vollkommnere Begriffe denken lernen.

422. Jene Gefühle nun, durch welche unsere eigenen Zustände sich uns characterisiren, haben ihre Ursprünge sowohl in dem geistigen Innern der Seele selbst, als in den Mitwirkungen ihrer körperlichen Organe. Indem wir unsere Erinnerungen durchlaufen, ihres intellectuellen Werthes, der Beeinträchtigung oder Begünstigung gedenken, die unserm Wesen durch die Ereignisse des Lebens zu Theil wurde, indem wir ferner Stimmungen und Strebungen reproduciren, deren Beziehungspunkte lediglich in einer sittlichen Weltordnung liegen, wird unser Gedankenlauf von einem unaufhörlichen Wechsel der Gefühle begleitet, durch welche unsere innere Vorstellungswelt als uns angehörig, und wir als das Lebendige und Strebende in ihr erscheinen. Daneben aber wird unser Selbstbewusstsein auch durch körperliche Gefühle mitbestimmt, und sie sind es, denen wir hier noch einige Worte widmen müssen. Jene Vermuthung, nach welcher wir dem Verlaufe der Vorstellungen eine nachklingende Erregung auch der Centralorgane folgen liessen,

haben wir nicht allein aufgestellt, um durch sie die grössere Belebung der Erinnerung zu begründen, deren die Seele wenigstens in Bezug auf den Inhalt sinnlicher Wahrnehmungen zu bedürfen schien; auch dazu sollte sie vielmehr führen, dass mit dem Wiederauftauchen jeder Vorstellung eine klarere Erinnerung der körperlichen Gefühlserregung wieder einträte, die im Augenblicke der wirklichen Empfindung mit ihr verbunden war. Die Gesundheit des geistigen Lebens erfordert dies, dass nicht allein Deutlichkeit und Ordnung in der äusserlichen Aufeinanderfolge der Vorstellungen herrsche, sondern dass jeder Inhalt zugleich den Gefühlswerth reproducire, der ihm zukommt. Nicht allein vermöge seiner theoretischen Klarheit und Stärke, oder vermöge der Associationen, die zwischen ihm und andern sich eingestellt haben, wird ein Eindruck auf den Lauf der Erinnerungen seinen Einfluss ausüben; ein grosser Theil seiner Fähigkeit hierzu beruht vielmehr in der Grösse der Gefühlsaffection, die er wieder erzeugt. Durch sie regt er bald beträchtlicheres, bald geringeres Streben des Gedankenlaufs an, zu neuen Eindrücken überzugehn, erregt durch sie ferner das Anklingen allgemeinerer Stimmungen, mit denen wieder Gedankenkreise von eigenthümlichem Inhalt auftauchen. Und von diesem affectiven Werthe der Erinnerungen vermuthen wir nun, dass er wesentlich unterstützt wird durch die Lebhaftigkeit, mit welcher der Vorstellungslauf auf die Centralorgane zurückwirkt, und durch die Reizbarkeit, mit welcher diese die Uebereinstimmung oder den Widerstreit der ihnen mitgetheilten Erregungen mit den Bedingungen ihrer Function und ihrer momentanen Stimmung vergleichen. Nicht einzelne hervortretende Gefühle von grosser Intensität sind es, von denen wir die Begründung und Festhaltung des Selbstbewusstseins erwarten, sondern eben dieser ununterbrochene gleichmässige Strom der Theilnahme an uns selbst, in welchen uns die stets mit Empfindungen und Vorstellungen sich verknüpfenden leisesten Regungen des Gefühls hineinziehen.

423. Wir haben bei Gelegenheit der Analgie (s. 222.) bereits erwähnt, dass krankhafte Zustände vorkommen, welche die Klarheit des Selbstbewusstseins durch Aufheben jener beständigen Gefühle trüben. Wir fügen dem dort Geäusserten die

Schilderung hinzu, welche Harless von den Wirkungen der Aetherdämpfe aus eigner Beobachtung gegeben hat, und in welcher dieselbe Ansicht, die wir hier vertreten, auf scharfsinnige Weise den Erscheinungen angepasst ist. „Das Verhältniss des Bewusstseins zum Selbstbewusstsein trat am klarsten zur Zeit des allmählichen Erwachens hervor, und zwar das eine Mal auf eine höchst beunruhigende Weise. Nachdem die Sinnesnerven aus ihrer Lethargie erwachten, und die Wirkungen der Aussenwelt dem Sensorium zuzuleiten begannen, so erkannte ich, da bei mir der Sehnerv zuerst wieder für Lichtreize empfänglich wurde, die Personen, die ich vor dem Eintritte der Narkose um mich gesehen hatte, während ich einen dritten bei ihnen vermisste; ohne eigentlich zu ahnen, dass ich selbst dieser dritte sein müsste, konnte ich bei dem Erwachen aus einer zweiten Narkose meine Persönlichkeit durchaus nicht von der einer andern Person, auf die mein erwachendes Auge fiel, trennen. In jenem Fall war schon ein Kampf, möchte ich sagen, zwischen dem objectiv Wahrgenommenen und der ihrer leiblichen Grenzen sich noch nicht recht bewussten Seele eingeleitet; es war nämlich schon das Gefühl der Unlust an diesem Zustande der Ungewissheit über das eigene Dasein vorhanden und ein Streben, diese Ungewissheit aufzuheben. Das zweite Mal aber, wo ich weder Unlust noch Streben hatte, das Selbstbewusstsein zu erringen, sah ich ganz gleichgiltig mich selbst in den gesehenen Personen oder ihre Erscheinung in mir aufgehen, ohne natürlich dieses Gefühl zu besitzen, dass ich zu jenen in einem bestimmten Verhältnisse stehe, das ihre Leiblichkeit von der meinen scheidet. Das ist jener Zustand der vollkommnen Apathie oder des Blödsinns, ein Zustand, der kaum in der Thierseele anzunehmen ist, indem diese sich nicht mit der Aussenwelt verwechselt. Deutlich erinnere ich mich noch der Ueberraschung, als ich ein Paar Augenblicke später, wo sich schon Objectives und Subjectives klarer von einander schied, in einen Spiegel sah und in diesem Moment erst völlig zum Bewusstsein kam.“ (Harless und v. Bibra, die Wirkung des Schwefeläthers 1847. S. 24.) Dass nicht allein die Narkose durch Aetherinhalation diese Trübungen des Selbstgefühls herbeiführt, haben wir früher bereits erwähnt; sie mögen in verschiedenen Graden ziemlich

häufige Zufälle in Nervenkrankheiten und Seelenstörungen sein, in denen wir das natürliche Interesse, welches der Gesunde an sich und der Aussenwelt nimmt, oft in so befremdlicher Weise vermindert und verschoben finden.

424. Doch nicht nur darin ist das Selbstbewusstsein veränderlich, dass die Intensität wechselt, mit welcher der Gegensatz des eignen Wesens zu der Aussenwelt empfunden wird, vielmehr ist auch der Inhalt des Ich einer beständigen Schwankung unterworfen. Auch die concentrirteste Zurückwendung unserer Gedanken auf uns selbst vermag nicht in einem einzigen Augenblicke die Summe alles dessen aufzufassen, was unser empirisches Ich zusammensetzt; noch viel weniger tritt in dem unabsichtlichen Vorstellungsverlaufe als das gewusste Bild unserer Individualität eine irgend vollständige Sammlung ihrer characteristischen Eigenschaften auf. So wie wir eine Melodie fassen, als eine Einheit, die doch nur in successiver Folge der Töne wahrgenommen wird, und die nicht an Klarheit gewinnen, sondern vielmehr zu Grunde gehn würde, wenn wir ihre Entwicklungsbestandtheile gleichzeitig vorstellten, ebenso erlangen wir in der bewusstesten Reflexion ein Bild unsers Wesens nur indem wir nach und nach die Züge, die ihm wesentlich sind, uns vergegenwärtigen, und mit jenem zusammenfassenden Denken, welches aus dem Wechsel des Wissens in uns ein Wissen des Wechsels begründet, diese einzelnen Elemente zu einem Ganzen verbinden. Sobald wir dagegen uns nicht zum Objecte ausdrücklicher Reflexion machen, ist die Vorstellung unsers Ich, die unsere Gedanken begleitet, stets nur ein sehr unvollständiger partieller Ausdruck unsers Wesens. Erwachen wir vom Schlafe, so treten zunächst nur wenige Erinnerungen an unsere Lebenslage und Persönlichkeit, an die nächsten Obliegenheiten und Erwartungen in unser Bewusstsein; in unseren alltäglichen Geschäften unterscheiden wir selbst mehrere Personen in uns, fühlen uns bald als Bürger, bald als Glieder der Familie, bald als genussfähige, bald als sittlich verpflichtete Individuen, und wir streben selbst nach Momenten der Sammlung, um diese zerstreuten auseinandergehenden Richtungen unsers Daseins zu dem lebendigen Gefühle individueller Einheit zu verschmelzen.

425. Von der Breite und Ausführlichkeit nun, mit welcher in jedem Augenblicke die Vorstellung unsers Ich in unserem Gedankenlaufe vorhanden ist, hängen die unendlich verschiedenen Grade der Vollkommenheit ab, mit denen eine Wahrnehmung in unser Selbstbewusstsein aufgenommen wird. Jeder Nervenreiz, der überhaupt eine Empfindung veranlasst, tritt dadurch auch in unser Bewusstsein ein, aber die Sprache unterscheidet mit Recht von dieser einfachen Perception jene Apperception, durch welche wir uns einer Wahrnehmung bewusst werden. Das wilde Delirium eines Fiebers hindert nicht nothwendig jenen Einfluss der Erregungen auf die Seele, aus welchem eine momentan bewusste Empfindung entsteht; aber ihr Inhalt geht meistens fruchtlos verloren, da in der hastigen Flucht der Ideen ihm keine bestimmte Vorstellung des eignen Lebens entgegenkommt, mit welcher er sich associiren, und in deren wohlbegrenzter Zeichnung er seinen angemessenen Ort unveränderlich einnehmen könnte. Selbstbewusst werden wir uns nur derjenigen Eindrücke, die wir in dem verständlichen Zusammenhang unsers empirischen Ich aufnehmen, und deren Verwandtschaft zu früheren Erlebnissen, deren Werth für die Weiterentwicklung unserer Persönlichkeit wir zugleich fühlen, und für spätere Erinnerung aufbewahren. Aber unsere vorangehenden Betrachtungen zeigen, dass auch diese Aufnahme der Eindrücke in unser Selbstbewusstsein graduellen Unterschieden unterliegt. Denn die Vorstellung des Ich, die ihnen entgegenkommt, ist nicht überall die gleiche; häufig arm und inhaltlos, verknüpft sie den geschehenden Eindruck nur mit wenigen vielleicht unbedeutenden Zügen des eignen Wesens und erkennt ihn nicht in dem intellectuellen Werthe an, den er für den Zusammenhang unsers Lebens wirklich hat; die bedeutungsvollsten Wahrnehmungen gehen nach dem momentanen Zustande unserer Stimmung oft fruchtlos für uns verloren, während wir in einem andern Augenblicke ihrer Wichtigkeit plötzlich inne werden. Beschränkte sich diese Veränderlichkeit der Auffassung auf den theoretischen Inhalt der Eindrücke, so würde eine spätere Reproduction derselben unter günstigeren Umständen die Mängel der ersten Wahrnehmung ausgleichen können; sie wird dagegen verhängnissvoll, indem sie auch auf Entschlüsse und Hand-

lungen sich ausdehnt. Wir haben in der Betrachtung der Bewegungen bereits gelernt, wie sehr Vieles von dem, was wir zu thun glauben, in Wirklichkeit gar nicht unsere That, sondern das Product organischer Functionen und ihrer Abhängigkeit von dem mechanischen Verlaufe der Vorstellungen ist. Aber auch wo wir Entschlüsse fassen, gehen sie selten von unserer vollen Persönlichkeit aus, sondern am häufigsten von jenem partiellen Selbstbewusstsein, dessen Unvollständigkeit um so grösser ist, je weniger die Vorstellung der Handlung für uns Interesse hat, und je mehr leidenschaftliche Bewegungen des Gemüths oder krankhafte Bestürmungen der Seele durch Leiden des Körpers ihr eine ruhige und geordnete Reproduction ihrer Erinnerungen verbieten. In den meisten Fällen handeln wir daher als Geschöpfe des Augenblicks und nur wenige haben Sammlung genug, um alle ihre Schritte bestimmt nach jener einen Richtung zu lenken, welche die Gesammtheit aller früheren Bestrebungen und Erfahrungen als ihre nothwendige Consequenz bezeichnet. Extreme dieser natürlichen Unvollkommenheit werden uns die Affecte und die Geschichte der Seelenstörungen darbieten.

426. Auf Klarheit und Intensität des Selbstbewusstseins üben endlich auch die ankommenden äussern Erregungen durch ihre Form und Verbindungsweise wesentliche Einflüsse aus; alle Wahrnehmungen, die durch irgend welche Eigenschaften die Zusammenfassung ihres Mannigfaltigen und seine Einreihung in bestimmte Orte des empirischen Ich erschweren, bringen dem körperlichen Schwindel analog, psychische Fassungslosigkeit hervor. Nicht dazu zwar ist die Seele organisirt, alle ihre inneren Zustände mit derselben Klarheit und Aufmerksamkeit zu wissen; sie gleicht vielmehr der Netzhaut des Auges, um deren einzige scharf empfindliche Stelle eine grössere Ausdehnung von symmetrisch abnehmender Reizbarkeit sich erstreckt. Aber so wie hier jeder der seitlichen Punkte trotz seiner Undeutlichkeit doch seine bestimmte Lage gegen das helle Centrum hat, so sollen auch in dem Vorstellungsverlaufe der Seele die gedämpfteren Erregungen geordnet den klaren Mittelpunkt der Aufmerksamkeit umgeben, und ohne seinen Inhalt zu stören, zu grösserer Füllung des Bewusstseins und zu eigenthümlichen Stimmungen und Beleuchtungen desselben beitragen.

427. Ueber die Mechanik dieser Verhältnisse hat die philosophische Psychologie die nöthigen Aufklärungen zu versuchen; wir beschränken uns hier in der Analyse der Erscheinungen auf jene Züge, welche die Art der körperlichen Mitwirkung betreffen. Zu dem Selbstbewusstsein zuerst hat die Aufmerksamkeit keine unveränderliche und nothwendige Beziehung; der Inhalt dessen, was wir zu fixiren suchen, erfordert bald eine möglichst vollständige Reproduction der Vorstellung unsers Ich, bald würde seine Betrachtung nur durch sie gehindert werden. Sittliche Verhältnisse, in Bezug auf welche wir zu einem eigenen Entschlusse gedrängt werden, können wir kaum je mit Aufmerksamkeit behandeln, ohne unsers ganzen Characters, unserer Lebensstellung und der umgebenden Verhältnisse uns zu erinnern; einzelne wissenschaftliche Vorstellungen werden klar aufgefasst nur dann, wenn ihnen die deutliche Anschauung aller der Beziehungspunkte, zwischen denen sie irgend welche Verhältnisse ausdrücken, oder der verwandten Begriffe entgegenkommt, unter denen sie ihre systematische Stelle finden sollen; die Vergleichung zweier sinnlicher Eindrücke dagegen, der Höhe verschiedener Töne etwa, verlangt nichts dergleichen, sondern erfordert vielmehr die grösste mögliche Abhaltung alles andern Vorstellungsverlaufs, der die Reinheit der Empfindung trüben könnte. Die willkührliche Aufmerksamkeit besteht daher überall in der Beseitigung jedes fremdartigen Inhalts und in der Reproduction aller der inneren Zustände, welche die genaue Abschätzung des zu überlegenden Inhalts begünstigen können. So sehen wir denn theils nach der Natur eines Eindrucks, theils nach dem Zustande unserer eigenen Stimmung, dass bald in der Anschauung unser Selbstbewusstsein fast verloren geht, bald lebhafter wird, indem wir nicht allein den Inhalt des Wahrgenommenen, sondern auch seine Beziehung zu unserer Persönlichkeit verfolgen. Wer die Saiten eines Clavieres stimmt, hat bei der angestrengtesten Aufmerksamkeit auf seinen Gegenstand ein Minimum des Selbstbewusstseins; wer versunken in seine Gedanken ein mathematisches Problem verfolgt, besitzt dessen kaum mehr; wer mit Aufmerksamkeit dagegen einen zu wählenden Entschluss überlegt, soll wenigstens zugleich eine bestimmte Erinnerung seiner Persönlichkeit zu dieser Reflexion hinzubringen. Sowohl

das selbstbewusstlose Versenken in eine einzige Vorstellung, als die unverbundene Flucht vieler sind Zustände, die nur, wo sie momentan sich einstellen, mit der gesunden Bestimmung des geistigen Lebens vereinbar sind; eine dauernde Zerstreuung sowohl, als eine dauernde Verengung des Gedankenlaufs werden wir dagegen später als Anfangspunkte der Seelenstörungen kennen lernen.

428. Unsere **unwillkührliche Aufmerksamkeit** erregen die äussern Wahrnehmungen auf verschiedene Weise. Zunächst ist es allerdings die Stärke der Eindrücke, die das Bewusstsein selbst im Schlafe auf sich zu ziehen weiss; doch können wir nur von ungewöhnlich heftigen Einwirkungen bei übrigens gewöhnlicher Verfassung der Seelenzustände diesen Erfolg sicher erwarten. In manchen Zufällen der Ekstase herrscht mit der Analgie für Schmerzgefühle zugleich eine fast völlige Unempfänglichkeit selbst für bedeutende Eindrücke, die nicht in der Richtung eines festgehaltenen Gedankenlaufes liegen. Umgekehrt finden wir häufig, dass Wahrnehmungen, die nach der Grösse ihrer sinnlichen Einwirkung unbedeutend sind, gegen den Widerstand stärkerer die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, sobald sie mit dem bestehenden Vorstellungskreise in irgend einem Verhältnisse der Aehnlichkeit oder der Association stehen. So wissen wir Personen, die uns bekannt sind, auch wo wir sie nicht erwarteten, aus einem Marktgewühle herauszufinden, indem der leichte Eindruck, den sie unserm flüchtig streifenden Blick machten, durch unsere wachgerufene Erinnerung verstärkt wird. Die Plötzlichkeit des Eintretens begünstigt ebenso die Hervorrufung der Aufmerksamkeit. Sie wird daher am leichtesten durch das Gehör erweckt, dessen Wahrnehmungen nicht wie die des Auges eine ununterbrochene und zusammenhängende Welt bilden, sondern durch Pausen völliger oder doch viel grösserer Ruhe unterbrochen werden, als sie je während des Wachens dem Gesichtssinn oder dem Tastsinn zu Theil werden. Von den beiden letztern ist es wieder der zweite, dessen Wahrnehmungen, gewöhnlich mit geringerem Interesse als die des Gesichtssinnes verfolgt, und grossentheils gleichförmiger, der Aufmerksamkeit am leichtesten entgehen. Man hat stets das Bewusstsein der Umgebung, die man sieht; aber man gewöhnt sich an die Last

und den Druck der Kleider, an die Empfindungen, welche bequeme, länger dauernde Lagen hervorbringen, so sehr, dass sie kaum mehr ein deutliches Element des Bewusstseins bilden. Das Geräusch der klappernden Räder verschwindet auf ähnliche Weise für den Müller, wie für uns der gewöhnliche Reiz der Luft.

429. Ausser diesen Bestimmungsgründen der Aufmerksamkeit, die eine Erklärung aus physiologischen Motiven nicht nöthig machen, kommen andere vor, die allerdings zu der Annahme körperlicher Mitbedingungen derselben auffordern. Die angestrengte Thätigkeit eines Sinnesorgans pflegt die klare Wahrnehmung eines anderen zu stören; es ist nicht leicht, eine Gradbeobachtung an einem Massstabe abzulesen und zugleich die Wiederholungen eines Tones zu zählen; der Musikfreund schliesst die Augen, um die Eindrücke der Klänge möglichst scharf zu fassen; angestrengtes Lauschen auf ein Geräusch macht uns unempfindlich für manche Tastreize und setzt die Klarheit der übrigen Sinnesempfindungen so wie die Gefühle mancher Schmerzen herab. Diese Beispiele würden die Vermuthung begünstigen, dass die Verbindung, in welcher die Seele mit den Sinnesorganen steht, eine physiologisch veränderliche sei, und dass sie bald mit dem einen, bald mit dem andern in innigere Wechselwirkung trete oder sich von ihm isolire. Welche mechanische Vorstellungen zur Erläuterung solcher Verhältnisse führen könnten, ist leicht zu sehn, doch kaum der Mühe werth, bei unserer Unkenntniss der Nerventhätigkeit diese Möglichkeiten weiter zu verfolgen. Dass überhaupt eine Veränderlichkeit in jener Wechselwirkung vorkomme, lehrt die Erscheinung des Schlafes und jeder Bewusstlosigkeit hinlänglich, auch ohne dass wir auf die sonderbareren Beispiele derselben uns zu berufen brauchten, welche die Erzählungen über den Somnambulismus so reichlich enthalten. Dass nun dieselbe Veränderlichkeit partiell auch im wachen Zustande vorkomme, ist eine nicht unglaubliche Consequenz dieser allgemeineren Thatsache. Wir mögen daher der Annahme nicht widerstreben, welche in den Anstrengungen des Lauschens, des Tastens und des forschenden Blickes die willkührliche Herbeiführung einer Steigerung jenes Wechselverhältnisses zwischen Seele und Sinnen sieht, vielleicht indem die wirksame Masse des Nervenprincips bald nach dem einen, bald

nach dem andern Organe hingelenkt oder auf andere Weise die Reizbarkeit für Eindrücke bald hier, bald dort gesteigert wird.

430. Doch auch innerhalb eines und desselben Sinnesorganes vermag die Aufmerksamkeit einzelne Eindrücke auszuzeichnen, nicht nur, indem sie die physischen Bedingungen günstiger einrichtet, die ihre Aufnahme bedingen, sondern auch indem sie unmittelbar ihren Inhalt und die Grösse seiner Einwirkung steigert. Wir sind nicht nur durch Bewegung des Auges, sondern auch bei ruhendem Blicke im Stande, einzelne seitliche Theile des Gesichtsfeldes willkührlich hervorzuheben; wir vermögen in einem Concerte dem Gange eines einzelnen Instrumentes zu folgen, obgleich das Gehörorgan keine willkührlich benutzbaren Einrichtungen zur Fixirung einer Tonfolge von bestimmtem Timbre besitzt. Selbst aus einer Mischung verschiedener Geschmacksreize sind wir im Stande die einzelnen zusammensetzenden Elemente einigermassen zu sondern, und ohne Bewegung der Glieder können wir einen Hauteindruck zu deutlicherem Bewusstsein, obgleich nie zu der Klarheit bringen, die er durch Bewegung erhalten kann. Diese Steigerung der Empfindungen durch willkührliche Aufmerksamkeit geht oft so weit, dass wir einen erwarteten Eindruck wirklich schon zu empfinden glauben, noch ehe er eintritt. Nähert man einen Finger langsam einer Wasseroberfläche, so täuscht man sich häufig über den Augenblick, in dem die Benetzung eintritt; der furchtsame Patient glaubt das Messer des Wundarztes schon aus einiger Entfernung zu fühlen; der gründliche Musikkenner hört das Pianissimo eines Tones anticipirend, noch ehe der Bogen die Saite berührt hat. Um so weniger ist es wunderbar, dass bei höheren Graden der Erregbarkeit in den Centralorganen die erwarteten Vorstellungen als wirkliche subjective Empfindungen auftreten. Alle diese Erscheinungen erklären sich leicht aus jener Hypothese, die wir früher über die Anregungen entwickelten, welche der Vorstellungsverlauf den nervösen Substraten mittheilt.

431. Noch andere Ereignisse sind indessen sehr häufig, die auf eine unmittelbarere Weise von den Zuständen der Sinnesorgane abhängig zu sein scheinen. Dass die Empfänglichkeit für länger dauernde mässige Eindrücke sich allmälich erschöpft, könnte zwar der Ermüdung psychischer Reizbarkeit ebenso gut

als einer Abstumpfung körperlicher Organe zugeschrieben werden; aber auch ohne willkührliche Aufmerksamkeit sehen wir eigenthümliche Schwankungen in der Helligkeit gewisser Sinneseindrücke eintreten. Dem Schläfrigen scheint die Umgebung bald eindunkelnd, bald zu plötzlicher Helligkeit aufflackernd; die Rede der Umstehenden kommt ihm bald wie aus unbestimmter Ferne zu, bald schreckt sie ihn aufdröhnend wie aus unmittelbarer Nähe empor; ein Wechsel der Empfänglichkeit, der auf die oscillirende Kraft hindeutet, mit der die Müdigkeitsgefühle das Bewusstsein bald bedrängen, bald ihm einige Freiheit gestatten. Blicken wir, ruhig liegend, längere Zeit eine gemusterte Tapete an, so ist es bald der Grund, bald die Zeichnung, die uns deutlicher werden und dadurch näher zu rücken scheinen. Da wir hier verschiedene Farben vor uns haben, so ist es wahrscheinlich, dass diese Veränderlichkeit des Eindruckes von dem Wechsel herrührt, in welchem die Empfänglichkeit des Auges für beide Farben und ihre Complemente von Zeit zu Zeit sich ändert, so dass in einzelnen Augenblicken eine beinahe gleiche Färbung Alles überzieht, dann aber bald Grund bald Zeichnung die günstigsten Bedingungen des Eindrucks finden. Auch Arabesken von vielverschlungenen einfarbigen Umrissen lassen ohne alle Absicht bald dieses, bald jenes zusammengehörige Liniensystem für unseren Blick hervortreten; doch geschieht dies schwer, wo nicht verschiedene Dicken der einzelnen zusammengehörigen Linien die Sonderung der Umrisse erleichtern. Auch dies scheint daher darauf zu beruhen, dass die Reizbarkeit der Netzhaut für ungleich breite Farbenstreifen in verschiedenen Zeitperioden wechselt, und dadurch bald das eine, bald das andere dieser Systeme eindrucksfähiger macht. Doch kann nicht Alles hierauf beruhen; es begegnet uns oft bei träumerischem Hinstarren auf ein Bild, dass ganz plötzlich einzelne seiner Züge mit besonderer Klarheit aufleuchten, ohne dass in ihren optischen Eigenschaften oder in ihrem Sinne ein Motiv für die Steigerung der Aufmerksamkeit zu finden ist. Wie sehr übrigens die einmal erlangte Einsicht in den Zusammenhang von Linien die spätere Wiederauffindung desselben erleichtert, lehrt nicht nur die Beobachtung der arabesken Figuren, sondern auch jenes Spielwerk der Malerei, Gestalten von Menschen durch die Lücken darzustellen, welche die Um-

risse anderer Gegenstände, etwa der Bäume einer Landschaft zwischen sich lassen. So oft man auch früher diese Zeichnungen ohne Ahnung ihrer Bedeutung ansah, so ist man doch, nachdem man sie gefunden, nicht mehr im Stande, diese Lücken blos als Lücken, und die Bäume für die eigentlichen Objecte des Bildes zu betrachten.

432. Von der Aufmerksamkeit, welche wir auf die Wahrnehmung eines Gegenstandes verwenden, würde man geneigt sein auch die Klarheit seiner Erinnerungsvorstellung abhängig zu machen. Doch gilt dies nur mit Einschränkungen. Eindrücke, die wir um ihres plötzlichen Eintrittes und ihres schnellen Vorübergehens willen nicht aufmerksam zu fassen vermögen, haften dennoch häufig mit grosser Beständigkeit im Gedächtniss, namentlich indem sie mit bestimmten Phasen des Gemeingefühls sich associiren, deren Mithilfe überhaupt so oft und kraftvoll die Reproduction der Vorstellungen bewirkt. Andere, namentlich einfache sinnliche Empfindungen gewinnen nichts durch die grösste Aufmerksamkeit, die wir ihnen zuwenden; die Höhe eines wahrgenommenen Tons, die Eigenthümlichkeit eines Geschmacks, eine Farbenschattirung entschwindet unserm Bewusstsein fast in allen Fällen gleich sehr. Haftet dagegen im Gedächtniss die Besonderheit einer menschlichen Stimme fester, so rührt dies von der Mannigfaltigkeit einzelner Elemente der Modulation, kleiner Gewohnheiten des Tonfalls und der Aussprache her, die wir allmälich im Umgange kennen gelernt haben. Dadurch nähert sich dieser Fall jenen andern Wahrnehmungen, deren Festhaltung allerdings die auf sie gerichtete Aufmerksamkeit wesentlich befördert, nämlich jenen Eindrücken, in denen wir durch selbstthätige successive Construction eine Summe von Elementen zu einem bestimmten geordneten Ganzen verknüpfen. Für die einfachen Elemente selbst ist unsere Erinnerungsfähigkeit schwach; für eine Gleichzeitigkeit von Eindrücken, bei denen wir uns passiv verhielten, noch mehr; aber sie ist lebhaft für alle Reihenbildungen, die wir im Momente der ersten Wahrnehmung mit Interesse verfolgten. Eines Gemäldes erinnern wir uns schwer, wenn wir nicht seine einzelnen Züge durch Bewegungen des Blickes nachconstruirend uns einübten. Reihen von Worten, rhythmische Successionen von Vorstellungen haften dagegen am

bereitwilligsten in der Erinnerung, und ebenso lebhaft ist das Andenken an eine Aufeinanderfolge von Muskelbewegungen, durch die wir eine Handlung ausführten. Wir erinnern uns also am sichersten an die Succession von Thätigkeiten, die wir ausübten, schwerer an passive Zustände. Auf eine bestimmte Vorstellung zu kommen, ist uns das Durchlaufen der Reihe behilflich, in der sie liegt. Die Undeutlichkeit unserer Vorstellungen hängt dagegen von der Passivität ab, mit der wir den Eindruck einer Wahrnehmung aufnahmen, ohne ihn zu construiren. Wir sehen z. B. das volle Bild eines Hauses; aber indem wir uns von ihm abwenden, und es zu reproduciren suchen, fehlen uns eine Menge von Erinnerungen an die Zahl, die Dimensionen, die Verbindungsweise seiner architectonischen Glieder. Diese fragmentarische Auffassung ist es, die unsere Anschauung trübt; nicht aber ist das vollständige Bild des ganzen Hauses in allen seinen Theilen dunkler und schwächer geworden.

§. 38.

Von den Gemüthszuständen.

433. Der gleichmässige Verlauf unserer Vorstellungen erfährt unter dem Einflusse ungewöhnlicher äusserer und intellectueller Reize eine Menge theils beständiger Ablenkungen von seiner mittlern Geschwindigkeit, theils gewaltsamer Erschütterungen, welche Form und Richtung seines Verlaufs, so wie den Reichthum des Bewusstseins vorübergehend oder dauernd ändern. Keines von diesen Ereignissen ist unabhängig von der Fähigkeit der Seele, ihre Erregungen nach dem Werthe, den sie für das geistige Leben besitzen, in den Gefühlen der Lust und Unlust zu schätzen. Man ist gewöhnt, die Summe dieser Lebensäusserungen, in welche sich die Gefühle als wesentliche Elemente verflechten, als das eigenthümliche Gebiet des Gemüthes zu bezeichnen, und so wollen auch wir die Erscheinungen, denen wir uns jetzt zuwenden, unter dem Namen der Gemüthszustände zusammenfassen. Es bedarf kaum einer Erwähnung, dass eine einsame und isolirte Veränderung der Gefühlswelt nirgends möglich ist, ohne dass beständige Schwankungen in dem Verlaufe der Vorstellungen sowohl, als in dem Wechsel der Begehrungen sie begleiten. Einestheils entstehen jene Gefühle selbst

aus dem Inhalte der Gedanken, anderntheils, wo unbewusst bleibende Veränderungen des Körpers ihre Ausgangspunkte waren, wirken sie doch unvermeidlich auf die Richtung des Vorstellungslaufs zurück. Ueberall sind daher die Gemüthszustände sehr zusammengesetzte Ereignisse, und verzweigen sich in alle Aeusserungen des geistigen Lebens hinein, obgleich die Fähigkeit des Gefühls der erzeugende Mittelpunkt ist, ohne den sie nie in der Seele Veranlassung zur Entstehung fänden.

434. Das Gebiet dieser Erscheinungen ist so umfänglich, dass es uns nicht befremden kann, zu ihnen manches noch gerechnet zu sehen, was billig auszuschliessen wäre, und dass noch öfter die einzelnen Gruppen derselben auf unzulängliche Weise von einander getrennt werden. Ohne im Augenblick schon eine Classification dieser Zustände zu versuchen, wollen wir für die nächsten Zwecke unserer Betrachtung einige ihrer Hauptformen unterscheiden. Wir haben zuerst, der Gewohnheit medicinischer Diagnostik folgend, die chronische Form der Stimmung von der acuten des Affectes zu trennen. Hier, wie in körperlichen Krankheiten, ist häufig die erste die vorangehende Disposition, aus welcher zufällige Reize die zweite entwickeln; ebenso häufig aber bringen überwältigende Reize unmittelbar diese letzte, die eigentliche Erschütterung des Gemüths im Gegensatz zu seinen dauernden, ruhigen Zuständen hervor; hier wie dort ferner bildet der ausbrechende Affect gleich dem Fieber zuweilen die Krisis, welche die langsame Wirkung der chronischen Form erschöpft und das gesunde Gleichgewicht der Gefühle zurückführt. Neben beiden Zuständen stehen andere, deren nahen Bezug zu dem Leben des Gemüthes man nicht verkennen kann, die aber dennoch ihnen coordinirt zu werden nicht verdienen. Man wirft häufig Gesinnungen mit den Stimmungen, Leidenschaften mit den Affecten zusammen; man könnte ebenso gut jede wissenschaftliche Ueberzeugung den ersten, alle Beständigkeit und Strenge des Charakters den andern zurechnen. Schon die Betrachtung der Gefühle gab uns früher (231) Veranlassung zur Ausscheidung dieser Zustände, die nicht selbst als Affectionen des Gemüths gelten können, sondern nur als beständige Dispositionen, die nach der Lage der Umstände uns alle Grade und alle Schattirungen der Lust und Un-

lust, der Stimmungen und der Affecte durchlaufen lassen können. Indem wir uns daher auf die Analyse dieser beiden letzten Formen beschränken, werden wir zu zeigen haben, aus welchen körperlichen Eindrücken sie entstehen, und in wie vielgestaltiger Weise sie auf die Functionen des Leibes zurückwirken.

435. Die Stimmungen nun, zu denen wir uns zuerst wenden, haben wir als dauernde Färbungen des Gemüthszustandes von jenen momentanen Gefühlen zu unterscheiden, die eine einzelne sinnliche oder intellectuelle Anregung hervorbringt. Selten vermag ein Sinnesreiz längere Zeit über die Dauer seiner Einwirkung hinaus eine anhaltende Stimmung zu erzeugen; häufiger gelingt es Eindrücken von intellectuellem Werth, die ja durch Anklingen mannigfacher und fortwogender Gedankenkreise ihre Wirksamkeit über den Augenblick der ersten Auffassung verlängern. Am gewöhnlichsten gehen indessen die Stimmungen von einer Summe kleiner, dauernder, wiederholter Reize des Nervensystems, oder von einem Zusammentreffen von Reflexionen aus, welche ein und dasselbe intellectuelle Gefühl aus der Betrachtung der verschiedenartigsten Gegenstände schöpfen. Sehr häufig bleiben sowohl jene physischen als diese psychischen Anlässe dem Bewusstsein entzogen, und wir fühlen uns in der nachwirkenden Gewalt eines körperlichen Leidens oder einer Ideenreihe, ohne von beiden eine deutliche Auffassung zu erringen. Als der einfache Gesammteffect, der für unser Gemüth aus diesen verborgenen oder bewussten Eindrücken hervorgeht, würde die Stimmung an sich keine andern qualitativen Unterschiede als die der freudigen und traurigen, der Befriedigung oder Nichtbefriedigung gestatten. Aber unvermeidlich üben doch die Ursachen, von denen sie ausgeht, auch wo sie selbst unbewusst bleiben, ihre Einflüsse auf die Richtung des Gedankenlaufs aus, und indem sie einzelne Vorstellungen in dem Bewusstsein hervorheben, andere niederdrücken, indem ferner die verschiedenen Erinnerungskreise, die sie wecken, begleitet von ihren eigenthümlichen Gefühlselementen hervortreten, entstehen hieraus jene feinen Schattirungen der Wehmuth, der Trauer, der Heiterkeit, der Fassung, des Grames und der Beseligung, die man unvollständig begreifen würde, wenn man sie

nur als Grade der Lust oder Unlust bezeichnen wollte. Nicht minder trägt zu der verschiedenartigen Ausprägung der Stimmungen die formelle Nachwirkung bei, welche die ursprünglichen Ursachen oder ihre späteren Folgen auf den Lauf der Vorstellungen ausüben. Längst hat man die Affecte in solche der Entleerung und solche der Ueberfüllung geschieden; was dort vielleicht weniger anwendbar ist, gilt um so mehr von den Stimmungen, und in dem Gebiete freudiger sowohl als trauriger weichen jene, die zugleich das Bewusstsein bis zum träumenden Aufgehen in wenige Gedanken verengen, wesentlich von den andern ab, die einen lebhaften elastischen Trieb des Fortschritts durch eine reiche Erinnerungswelt enthalten. Von dieser ganzen Mannigfaltigkeit haben wir nur wenige einzelne Glieder in Bezug namentlich auf ihre körperlichen Vermittlungen zu analysiren.

436. Noch abgesehen von dem traurigen oder freudigen Inhalte einzelner Erregungen verursachen die verschiedenen Formen ihrer Aufeinanderfolge für das Bewusstsein eine Reihe bekannter Gemüthszustände. Neben der gleichmüthigen Stimmung, welche der gewöhnliche Lauf der Eindrücke unterhält, steht die L a n g e w e i l e von zu kärglicher, die Z e r s t r e u u n g von zu hastiger Abwechselung der Wahrnehmungen. In beiden wird das Missverhältniss der ankommenden Erregungen mit dem Thätigkeitsbedürfniss der Seele empfunden und beide führen zu einer falschen Schätzung der Zeit, die wir nur nach der Menge der in ihr ablaufenden Ereignisse beurtheilen. Während wir uns langweilen, messen wir die verlaufende Zeit an dem allmählichen Vorübergehn unbedeutender rhythmisch sich wiederholender Ereignisse, die kein Interesse für uns gewähren, sondern die Leere der Zeitstrecke, welche sie begrenzen, deutlich hervortreten lassen. Später dagegen erscheint die leer gebliebene Zeit in unserer Erinnerung klein, da sie nichts einschliesst, wodurch die Ereignisse vor und nach ihr auseinander gehalten werden könnten. Eine angenehme Abwechselung, durch die wir uns unterhalten fühlen, lässt uns die Zeit kurz vorkommen; in der That aber nur während sie verfliesst; blicken wir später auf einen vielbeschäftigten Tag zurück, so scheint er uns länger gewesen zu sein und den vorhergegangenen und folgenden durch eine grössere Kluft als gewöhnlich zu trennen. Wer von einer

unterhaltenden Reise nach einigen Wochen zurückkehrt, glaubt Monate lang vom Hause entfernt gewesen zu sein, während der Zurückgebliebene, dem die Tage gleichförmig vergingen, ihn empfängt, als sei er kaum gegangen. Aus ähnlichen Gründen mögen Reconvalescenten ihre Krankheitszeit bald für kürzer bald für länger halten, als sie war. In höheren Graden bringt sowohl die Monotonie der Eindrücke als ihre masslose Abwechselung eine beträchtliche Störung des Gedankenlaufs hervor; Verödung und träumerische Verdumpfung im ersten, einen psychischen Schwindel und Fassungslosigkeit im andern Falle. Den letzteren Zustand wird mancher nach einer ersten Eisenbahnreise empfunden haben; die schnelle Versetzung in eine entfernte Gegend, die Erinnerung, eine Menge von Orten durchlaufen zu haben, bringt eine Desorientirung der Vorstellungen hervor, in denen die Menge der gehabten Eindrücke gegen die Kürze der gebrauchten Zeit streitet.

437. Rührten nun in diesen Fällen beide Stimmungen von der unangemessenen Vertheilung der äussern Erregungen her, so kommen beide auch aus inneren Gründen, und nicht selten abhängig von körperlichen Leiden vor. Ganz gewöhnlich begleitet katarrhalische, gastrische Zustände, die meisten Folgen der Erkältung, jene apathische Stimmung, in welcher auch die angenehmsten und unterhaltendsten Abwechslungen der Eindrücke doch das Gefühl der Langeweile nicht verbannen. Die Seele ist unfähig, in den zugeführten Wahrnehmungen jenes affective Element des Gefühls zu empfinden, durch welches unser Gedankengang Wärme und Lebendigkeit empfängt; es fehlen darum auch den erregten Vorstellungen manche Motive, andere reproducirend anzuklingen und die unmittelbar erweckte Gedankenreihe mit jener reichen Bilderwelt zu umgeben, welche die gesunde und frische Phantasie ihnen als Hintergrund oder begleitende Harmonie mitgibt. So sinkt natürlich auch an dem Wahrgenommenen das Interesse der Seele, und indem sie nicht mehr selbstthätig etwa die Situationen einer vorgetragenen Erzählung weiter verfolgt, fühlt sie die Armuth ihrer eigenen Thätigkeit, wie sie vorhin die der Erregungen empfand. Umgekehrt sehen wir bei andern Krankheiten, namentlich in Vorläuferstadien, in denen dem Bewusstsein verborgen bleibende Störungen die Cen-

tralorgane treffen, jene übermässige Reizbarkeit des Gemüths auftreten, die jede geringfügige Wahrnehmung mit hastigem Interesse betrachtet, eine Menge von Erinnerungen, Erwartungen, Befürchtungen eilfertig an sie knüpft, und veränderlich von leicht erregten Thränen zum Gelächter überspringt, ein Bild inneren Unvermögens zu stetiger Fassung, analog der Zerstreuung, welche der ungemessene Wechsel der äussern Wahrnehmungen auch der gesunden Seele verursachte. Blicken wir auf die Vermuthungen zurück, welche wir früher über die Art der beständigen Betheiligung der Centralorgane an dem Verlaufe der Vorstellungen äusserten, so wird man leicht in einer geringeren Erregbarkeit derselben den Grund zu jener Apathie, in einer gesteigerten Reizbarkeit dagegen den dieser Hyperästhesie des Innern finden.

438. Diesen Gemüthslagen, die noch ohne auf irgend einen concreten freudigen oder traurigen Inhalt bezogen zu sein, nur die Befriedigung oder Unbefriedigung ausdrücken, welche die Seele durch ihre formellen Zustände erfährt, schliesst sich noch eine Reihe gehobener Stimmungen an, in denen mehr Colorit und eigenthümliche Wärme, und doch ebenso wenig ein einziges an bestimmte Vorstellungen anknüpfbares Gefühl herrscht. Es sind jene namenlosen Gemüthszustände, in denen wir uns durch eine Folge formell bestimmter Eindrücke in eine nachhaltende Bewegung versetzt finden, die dem Thätigkeitsverlangen der Seele in besonders angemessener Weise entspricht. Wir dürfen, um sie zu verdeutlichen, nur auf die Gewalt der Musik, auf die Stimmungen der Sammlung und Andacht hinweisen, welche der Genuss jeder echten Poesie als dauernden Gewinn in uns zurücklässt. Aber sie kommen nicht allein in diesem Bereiche ästhetischer Anregungen vor; auch körperliche Einflüsse haben an ihnen Antheil. Jeder rhythmische Eindruck, der Tact der Musik, der gleichmässige Schritt des Marsches, die anmuthige Bewegung des Tanzes erzeugen uns eine belebte Stimmung, in der wir uns der geordneten Folge unserer Zustände erfreuen, und wir verstärken absichtlich diese Gefühle, indem wir uns die Arbeit durch tactmässige Eintheilung oder durch Begleitung von Melodien erleichtern. Doch auch da, wo der erste Anlass der Stimmung in Auffassung intellectueller Verhältnisse lag, treten doch diese sinnlichen Gefühle, von ihr selbst

hervorgerufen, als eine neue und eigenthümliche colorirende Gewalt zu dem ursprünglichen Gehalte der intellectuellen Erregung hinzu; ihre Hemmung anderseits hindert ebenso deutlich die Ausbildung der geistigen Gemüthslage. Wir haben andere Gedanken und Bestrebungen, wenn wir liegen, andere wenn wir stehen; eine erzwungene zusammengedrängte Körperstellung dämpft unseren Muth, bequem und nachlässig gelagert vermögen wir schwerlich andächtig zu sein, und aller Zorn beruhigt sich durch die Ruhe des Körpers; die Hand, welche die Runzeln der Stirn glättet, beschwichtigt auch den Verdruss, der sich durch sie aussprach. Es würde schwer sein, die Grenzen dieses Einflussses zu bestimmen; aber er geht ohne Zweifel sehr weit, und man kann fragen, ob nicht das kältere ästhetische und sittliche Urtheil oder die Reflexion, die wir über Gefahr und Glück eines Zustandes uns ausbilden, ihre lebhafte Innigkeit erst durch diese nebenher spielenden sinnlichen Gefühle erhalten, die uns das an sich Werthvolle zugleich in seiner Harmonie mit den innersten Bedingungen unserer eigenen individuellen Existenz zeigen. Der heitere Genuss schöner Verhältnisse ist nicht blos diese abstracte Freude, sondern in dem lebhafteren, freieren Athmen, dem beschleunigten Herzschlage und der gediegenen Spannung der Muskeln fühlen wir unser eigenes Selbst davon gehoben und getragen; Reue und Bekümmerniss um Vergangenes ist nicht blos ein sittliches Verdammungsurtheil, das innerlich ausgesprochen, von der Seele nur vernommen wird; die Erschlaffung unserer Glieder, die mindere Grösse des Athmens, die Beklemmung der Brust, vielleicht im Aerger selbst die krampfhaften Verengerungen der Bronchien und die aufwürgende Bewegung der Speiseröhre, die den Bissen im Munde stocken macht, zeigen, wie auch die leibliche Organisation symbolisch ein Verschmähtes, unter dessen Drucke sie seufzt, auszustossen versucht. Selbst das Gefühl der Andacht ist nicht eine rein geistige Erhebung, sondern indem unvermerkt mit ihr auch der Gang das gewöhnliche hastige Wesen lässt, die Bewegungen langsamer und gehaltener werden, die Stellung ein eigenthümliches Gepräge, nicht der Erschlaffung, sondern sich unterwerfender Kraft annimmt, kehrt von allen diesen körperlichen Thätigkeiten auch

ein Gefühl in das Bewusstsein der Seele, ihre intellectuelle Stimmung verstärkend, zurück.

439. Wenden wir uns nun zu der zweiten grossen Gruppe von Gemüthszuständen, die nicht aus dem Gefühle der formellen Verhältnisse des Vorstellungsverlaufs, sondern aus der Beachtung des Werthes hervorgehen, den concrete Ereignisse für unsere individuelle Existenz haben, so begegnen wir einer Mannigfaltigkeit von Stimmungen, deren genaue Klassification, eine undankbare Aufgabe überhaupt, wir hier nicht versuchen können. (Vgl. Domrich, die psychischen Zustände. Jena 1848. S. 204 ff.) Einige allgemeine Unterschiede, körperlichen Krankheiten sehr analog, lassen sich jedoch für unsere Zwecke nachweisen. In beiden Reihen, der der unlustigen und der der freudigen Stimmungen begegnen wir zuerst einer Form, in welcher die Erinnerung an die einzelne bedingende Ursache noch vorherrscht und den Gedankenlauf zum Theil nach sich bestimmt, zum Theil ihn ungeändert lässt. Diese Zustände, die Freude über einen einzelnen Erfolg, den Aerger über einen Unfall können wir kaum noch zu den beständigen Stimmungen rechnen. Aber gleich localen körperlichen Processen bedingen beide häufig eine consensuelle Umstimmung des ganzen Gemüthes. So entsteht aus der Freude die allgemeine Ausgelassenheit, die in vielfachen Aeusserungen sich Luft macht und die natürliche kindliche Lebhaftigkeit hervortreten lässt, mit welcher körperliche und geistige Anregungen einander gegenseitig erzeugen. Aus der Unlust bildet sich theils nach der Natur der Veranlassungen, theils nach dem Masse unserer Kraft und Erregbarkeit die doppelte Form der asthenischen Niedergeschlagenheit und der reizbaren Aergerlichkeit aus. Fassen diese Stimmungen nun die Beeinträchtigung oder Begünstigung, die unserer individuellen Existenz widerfährt, mit der vollen Schärfe der persönlichen Affection auf, doch schon, ohne der einzelnen veranlassenden Gründe der Gefühle mehr zu gedenken, so klären sie sich anderseits zu Gemüthszuständen von mehr ästhetischem und weniger persönlichem Charakter ab, indem die Freude in heitere Fassung, der Gram in ruhige Entsagung, der Verdruss in objectlose Bitterkeit übergeht, und allmählich wandelt sich so die Stimmung zu der bleibenden Grundlage unserer Auffassung

der Welt und des Lebens um. Nach anderer Richtung dagegen können sie sich zu den Extremen leidenschaftlicher Bewegtheit steigern, die in der Form der Affecte Gegenstand unserer weiteren Betrachtung sein werden. Die unendlich vielfachen Beziehungen, in denen ein freudiger oder störender Einfluss zu unserem ganzen geistigen Leben stehen kann, führen ausserdem eine Mannigfaltigkeit der Schattirungen und der Vermischungen von Gefühlen und den durch sie angeregten Gedankenkreisen mit sich, die nie gestatten wird, die Summe der möglichen Stimmungen vollständig zu verzeichnen. Scham, Reue, Bewunderung, Sorge, Furcht und andere sind deshalb nicht neben den erwähnten Formen als eigene, noch auch als Unterarten derer, die wir erwähnten, zu zählen; sie sind vielmehr aus dem Zusammenfluss verschiedenartiger Bedingungen zu erklären, die jenen Grundformen der Stimmung eigenthümliche Färbungen verschaffen.

440. Im Gegensatze zu den Stimmungen als dauernden Gefühlslagen, bezeichnen wir mit dem Namen der Affecte ausschliesslich jene Erschütterungen des Gemüths, die bald aus plötzlichen Eindrücken unvorbereitet entstehen, bald aus permanenten Stimmungen sich auf zufällige Anstösse eben so entwickeln, wie chronische Krankheitsanlagen durch intercurrirende Reize in acute fieberhafte Paroxysmen übergehen. Ihr gemeinsamer Character ist der der Ueberraschung und die nächsten Folgen, die sie im Gedankenlauf hervorbringen, fallen diesem gemeinsamen Grundzuge gemäss überall sehr gleichförmig aus. Indem die unerwartete Wahrnehmung eine grosse Menge verschiedener Erinnerungen, Erwartungen, Befürchtungen zugleich hervorzurufen beginnt, stören sich diese zahlreichen Elemente gegenseitig, und es entsteht auf dem Höhepunkte aller Affecte, welches auch ihre Ursache gewesen sein mag, eine momentane Stockung des Vorstellungslaufs, die nicht selten sich zu völliger Bewusstlosigkeit steigert. Affecte der Entleerung unterscheiden sich daher von solchen der Ueberfüllung nicht als eigene Gattungen; beide Ausdrücke bezeichnen vielmehr aufeinanderfolgende Stadien, die man bei jeder hinlänglich starken Gemüthserschütterung beobachtet. Jeder höchste Affect der Freude, der Scham, des Schreckens, der Verzweiflung ist stumm; erst später, nach-

dem der Augenblick der Stockung überwunden ist, nehmen die wiederauftauchenden Vorstellungen den specifischen Verlauf, der der veranlassenden Ursache angemessen ist. Auch sind jene Entleerung des Bewusstseins und diese Ueberfüllung nicht entgegengesetzte, sondern dieselben Vorgänge, nur von entgegengesetztem Anschein nach den Wirkungen ihrer graduellen Verschiedenheiten. Denn jene Entleerung ist nicht die einfache Abwesenheit von Vorstellungen, sondern die Gegenwart so vieler, dass keiner genug Aufmerksamkeit zu Theil wird, um sie für das Bewusstsein zu fixiren. Die Ueberfüllung im Gegentheil ist eine verhältnissmässige Entleerung, durch welche der Inhalt einzelner Vorstellungen zu seiner Wiederausbreitung Platz gewinnt.

441. Von nicht minder grossem Interesse sind die Rückwirkungen, welche der Affect und schon die ihm analoge Stimmung in den körperlichen Thätigkeiten hervorbringt. Verschiedene Meinungen stehen sich über diesen Punkt lange gegenüber; die eine schreibt den einzelnen Gemüthszuständen specifische Nachwirkungen in einzelnen Organen und Organengruppen des Körpers zu, während die andere jede Wahlverwandtschaft dieser Art leugnet. Gewiss ist die erste, ältere Ansicht in vielen Fällen, in welchen sie der Volksglaube bestätigt sieht, ein traditioneller Irrthum; doch verstehe ich den Grund der leidenschaftlichen Polemik nicht, die jetzt so häufig gegen sie geführt wird. Im Allgemeinen steht Nichts der Annahme im Wege, dass Gefühle je nach der eigenthümlichen Form der Erschütterung, die sie den Centralorganen zufügen, ihre Wirksamkeit auch vorzugsweise auf bestimmte locale Theile derselben concentriren. Auf welche andere Weise, als so, sollte wohl die Seele ihre motorischen Impulse an die Nerven bringen, denen sie bestimmt sind? Sie erzeugt die Vorstellung des Muskelgefühls, das die intendirte Bewegung begleiten wird, und diese Erregung der Centralorgane, weil sie qualitativ von jeder andern sich unterscheidet, findet ihren Weg zu diesem einzelnen Nerven. Wer nicht die abenteuerliche Meinung hegt, die Seele wisse etwas von dem räumlichen Orte der centralen Enden motorischer Fasern und vermöge ausserdem der Innervation bestimmte Bahnen anzuweisen, wird die Möglichkeit zugestehen müssen, dass in ganz gleicher Weise auch die verschiedenen Gemüthsstimmungen

den Weg zu solchen Organen finden können, in deren Anregung sie sich erschöpfen, verstärken oder umändern sollen. Dass aber auch wirklich dieses Wechselverhältniss von der Natur in vielen Fällen hergestellt ist, davon haben wir zweifellose Beispiele. Ekel bringt Erbrechen hervor, Schrecken und Furcht wohl Diarrhöe, aber keine Vomiturition, die Nachwirkungen wollüstiger Vorstellungen sind andere als die des Aergers, und auf andere Organe vertheilt. Man hat gemeint, nicht der Freude allein gehöre das Lachen, sondern auch der Trauer, dem Aerger, der Verzweiflung, nicht dem Schmerze allein das Weinen, sondern auch der Freude, der Entzückung. Diese Behauptungen sind gewiss völlig falsch; was diesen Irrthum veranlasst, das ist die Leichtigkeit, mit welcher in einem gebildeten, an allgemeinen Gesichtspunkten, an Erinnerungen, an sittlichen oder unsittlichen Gefühlen reichen Gemüthe die einzelnen Zustände in einander übergehen, nach geheimnissvollen Beziehungen oft plötzlich und unerwartet sich in ihr Gegentheil verkehren, oder doch nie rein und ungetrübt, sondern mit zahlreichen Anklängen an entgegengesetzte Stimmungen auftreten. Kaum wird man es für wahrscheinlich halten, dass der uncivilisirte Wilde jemals vor Freude weinte; Lachen allein wird der natürliche Ausdruck seiner Stimmung sein. Wir dagegen, deren Bildungsgang unserer ganzen Auffassung der Welt und des Lebens einen eigenthümlich, bald freudig, bald traurig, bald wehmüthig angehauchten Hintergrund gibt, wir kommen allerdings leicht zu einer solchen Mischbarkeit und Versatilität der Stimmung, dass eine in die andere hinein scheint und die natürlichen Ausdrucksweisen aller sich verschieben. So sind namentlich die Frauen den Freudenthränen geneigt, da sie jede Erschütterung überhaupt schon als Störung empfinden; ein bedenkliches Zeichen zunehmender Nervenreizbarkeit ist es dagegen, wenn Männer auch bei freudigen Affecten eine leicht erregbare Rührung zeigen. Man sieht häufig diese Symptome ausbrechenden schweren Krankheiten vorangehen. Doch wenn wir selbst zugeben wollten, dass der Inhalt einer Stimmung in keiner Beziehung zu einem einzelnen Organ stehe, so müssen wir wenigstens dies festhalten, dass die verschiedene qualitative Natur der Erregungen auch verschiedene Rückwirkungen auf das Nervensystem im Allgemeinen äussern werde. De-

primirende Stimmungen mindern nicht allein die Grösse körperlicher Functionen, sondern indem sie Athmung, Circulation und Muskelbewegung herabsetzen, ändern sie dadurch mittelbar Verdauung und Ernährung in anderer Weise ab, als freudige excitirende Gemüthsbewegungen, die das Spiel der Functionen vielmehr begünstigen.

442. Wenn wir nun den dauernden Stimmungen einen specifischen Einfluss auf einzelne Nervengebiete und Organe nicht absprechen möchten, so gilt doch dasselbe nicht unmittelbar von dem Höhenpunkte des Affectes, dessen körperliche Rückwirkungen gleichwohl die heftigsten und ausgebreitetsten sind. So wie auch das Fieber, als allgemeiner Reflex eines localen Leidens sich bei den verschiedenartigsten Ursachen zwar nicht gleich, aber doch überall in sehr ähnlicher Weise ausbildet, so ist auch im Affect hauptsächlich die Grösse der geschehenen Erschütterung von Wichtigkeit, während die specifische Natur des Anstosses, von dem sie ausging, erst später Zeit hat sich geltend zu machen. Daher müssen wir zugeben, dass der höchste freudige Affect und der grösste traurige im ersten Augenblick sehr ähnliche körperliche Erscheinungen, die Symptome der Ueberraschung überhaupt hervorbringen, obwohl wir kaum zugeben möchten, dass die Verschiedenheit beider vollkommen verschwindet, so lange nicht ihre Heftigkeit geradezu den Verlust des Bewusstseins herbeiführt. Die Reihe von Symptomen, auf welche das den Affect erzeugende Gefühl gar keinen qualitativ bestimmenden Einfluss mehr hat, scheint mir im Gegentheil doch eng begrenzt zu sein und hauptsächlich in den Körpertheilen zu suchen, deren Function keine sehr differente Mannigfaltigkeit des Ausdrucks gestattet. Zittern und Beben der Glieder sind die einzige Aeusserung, durch welche das Muskelsystem des Körpers den höchsten Moment eines Affectes bezeichnen kann. Wenig günstiger verhalten sich die inneren Organe der Respiration und des Kreislaufs, doch steht ihnen wenigstens eine grössere Variabilität ihres Rhythmus zu Gebote, um einigermassen die verschiedene Natur der Gefühle auszudrücken. Ganz anders verhält es sich mit den Gesichtsmuskeln. Sie bilden ein System von so grosser Lenksamkeit und Feinheit, dass eine Gemüthserschütterung sich in ihnen nicht blos durch eine typische

Veränderung kund gibt; vielmehr wird man in ihnen auch die höchsten Momente eines freudigen Affectes von denen eines schmerzlichen noch unterscheiden können.

443. Im Allgemeinen sind nun die körperlichen Rückwirkungen, welche die Affecte begleiten, verschiedenen Ursprungs. Einige sind Erzeugnisse individueller Angewohnheit oder körperlicher Disposition; so haben nicht nur viele Menschen ihre eigenen seltsamen Geberden, sondern auch bei Kranken pflegt der vorzugsweis leidende Theil oder die gestörte Function die Gewalt der Erschütterung am meisten zu erfahren. Andere Phänomene sind Gewohnheiten der Nachahmung; so weicht die nationalübliche Geberdensprache der Südländer nicht nur in ihrer Heftigkeit, sondern auch in der Form des physiognomischen Ausdrucks beträchtlich von der der Nordländer ab. Andere Modificationen führt die Bildung und die absichtliche Unterdrückung der unmittelbaren Nachwirkungen des Affects herbei; viele Geberden endlich sind nur verkleinerte Vorandeutungen der Handlungen, zu welchen die Stimmung bei freier Entwicklung und und grösserer Steigerung treiben würde. Aber neben allen diesen Erscheinungen kommen unmittelbar von der Natur prädestinirte Ausdrücke der Gemüthserschütterungen vor, deren Deutung bisher nicht ausreichend gelungen ist. Zwar in den unwillkührlichen Bewegungen des Affectes lässt sich oft ein sprechendes Bild der formellen Gemüthslage sehen, die sie hervorbringt; die ungeregelten, zwecklosen und unzusammenhängenden Bewegungen verrathen in allen Gemüthserschütterungen die ähnliche Fluctuation der Gefühle und Vorstellungen, und innerhalb dieser allgemeinen Aehnlichkeit wird sich dennoch die Verlegenheit durch die linkischen Mitbewegungen, die der unschlüssige Wille und die schüchterne unentschiedene Innervation erzeugt, von dem Zorn und seinen gewaltsamen, kraftvollen, aber scharfen und eckigen Bewegungen, von der Freude mit ihren nicht minder lebhaften aber abgerundeteren und sanfter ineinander übergehenden, von der Trauer endlich mit ihren schwachen und bei aller Mannigfaltigkeit doch energielosen Geberden unterscheiden. Aber diese Betrachtungen, deren Fortsetzung über das ganze Gebiet des willkührlich nachahmbaren mimischen Ausdrucks wir uns versagen müssen, sind jedenfalls unanwendbar auf jene

Nachwirkungen des Affectes, die nicht in dem Muskelsysteme cerebrospinaler Nerven, sondern in dem Gebiete des Sympathicus auftreten. Die Schamröthe, die Thränen, die Blässe der Furcht, das zusammenschnürende Gefühl, das im Aerger und Gram den Hals bedrückt, und so vieles Aehnliche würde nur gezwungen jene symbolische Deutung leiden, die man allerdings auch hier anzuwenden gesucht hat; endlich die Bewegungen selbst sind nicht alle nach jenem Gesichtspunkt erklärbar, und auch wo wir in ihnen ein treffendes Bild der innern Gemüthszustände sehen, bedürfen sie doch nebenher einer mechanischen Erklärung, die uns lehrt, warum die Erschütterung sich auf einzelne Muskelgruppen mit besonderer Heftigkeit, auf andere viel weniger überträgt.

444. Neuere Bemühungen haben für die Erläuterung dieser Gegenstände einige interessante Grundlagen gegeben. Ich muss zuerst der Ausführung gedenken, welche Harless einem schon in früherer Zeit aufgestellten Satze gegeben hat, nach welchem die Gewalt des Affectes mit abnehmender Stärke die Nerven in der Reihenfolge trifft, in welcher sie den Centralorganen der Seelenthätigkeit näher oder entfernter aus Gehirn und Rückenmark entspringen. „Je intensiver die Erregung, um so ausgedehnter ist die Mittheilung derselben auf die dem ursprünglich erregten Centraltheil zunächst gelegenen Theile. Bei der höchsten Intensität des Affectes wird das motorische Centralorgan in seiner ganzen Masse mit einem Male ganz gleich gereizt. Alle Muskeln gerathen in Thätigkeit, die Antagonisten halten sich momentan vollkommen das Gleichgewicht, und die Erschütterung bewirkt einen Augenblick des Erstarrens, einen momentanen Zustand der Katalepsie.“ In der That ist analog dem plötzlichen Stillstand des Vorstellungsverlaufs bald die unbewegliche Festhaltung der eben eingenommenen Körperstellung, bald die einer neuen, in welche ein plötzliches Zusammenfahren uns versetzt, die gewöhnliche Geberde des höchsten Affectes und ihr entspricht die Starrheit des Blickes durch die gleichzeitige Anstrengung aller Augenmuskeln, dem Afficirten selbst durch ein deutliches Gefühl der Spannung bemerklich. Geringere Grade des Affectes erregen nicht alle Muskeln in gleichem Grade. „Der oberste Bewegungsnerv ist der Oculomotorius; ihn wird jede

Erregung zuerst treffen, in dem Blicke, der Bewegung und Stellung des Augapfels verräth sich am schnellsten jede leise Erschütterung des Gemüths. Ist der Impuls des Centralorgans grösser, so trifft er auf die Wurzeln der motorischen Portion des Trigeminus, und es entstehen in Folge dessen die Bewegungen der Kaumuskeln; dann aber durchwühlt der gesteigerte Affect die Züge des Gesichts, indem der N. facialis die eigentlichen physiognomischen Muskeln contrahirt; es runzelt sich die Stirnhaut, die Nasenflügel werden gehoben und um den Mund beginnt das Spiel, dessen wechselnder Ausdruck je nach der Art des Affectes durch die Menge der dort gelagerten Muskeln möglich wird. Endlich verbreitet sich die Erregung auf das Centrum der Athembewegungen, die Respiration weicht vom normalen Rhythmus ab, und mit ihr zugleich verändert sich durch den Einfluss des Sympathicus, der in beschränkterer Ausdehnung früher vielleicht schon Veränderungen in dem Tonus der Gefässhaut, Erröthen oder Erblassen erzeugt hat, der Rhythmus der Herzbewegung. Endlich, wenn die Macht des Willens noch mehr getrübt wird, dann fallen auch die Nerven des Rückenmarks dem Spiele der unwillkührlichen Bewegung anheim, und der Rest willkührlicher Bewegungen ist in eine Reihe zugleich auftretender Mitbewegungen gehüllt. Arme und Füsse gerathen in lebhafte Bewegung und das Zerrbild der Leidenschaft, wie des ungebändigten Strebens, gibt sich in den Gesticulationen kund, die dann zugleich wieder jene niedrige Stufe der Bildung und Cultur, oder der Entwicklung verrathen, wie sie das Kind oder die Wilden zeigen, von welchen letztern uns Reisende erzählen, dass alle ihre Gefühle, auch diejenigen, welche bei uns sich niemals auf die motorischen Nerven der Extremitäten erstrecken, sich bei ihnen in lebhaften und lächerlichen Gesticulationen derselben Luft machen.“ (Harless in Wagners HWBch. III, 1. S. 560. ff.)

445. In den verschiedenen Affecten ist inzwischen die Reihenfolge dieser Rückwirkungen nicht dieselbe; auch finden wir, dass nicht alle Muskeln der Glieder ohne Unterschied erregt werden, sondern entweder beständig oder abwechselnd treten gewisse Gruppen von Bewegungen auf. In Bezug auf den letzten Umstand hat Harless eine Beobachtung

von Engelhardt weiter verfolgt, nach welcher Reizung der obern Partie des Rückenmarks die untern Extremitäten streckt, Reizung der untern dagegen die untern streckt, die obern beugt. Das Rückenmark bestehe aus einzelnen hintereinander gelegenen Centralpunkten, die unter sich durch Fasern in Rapport stehen, und von welchen die einen Beugung, die andern Streckung vermitteln; am Frosche und Kaninchen wisse man genau, am wievielsten Wirbel Streckung oder Beugung der obern oder untern Extremitäten durch Reizung des unter ihm gelegenen Markes hervorgebracht werde. „Verbreitet sich von oben nach abwärts die Erregung eines Affectes, so ist der erste Grad bezeichnet durch Beugung in allen Extremitäten und Beugung des Rumpfes. Der zweite Grad characterisirt sich dadurch, dass zwischen Beugen und Strecken eine Art Kampf eintritt, und beides, schnell abwechselnd, Zittern erzeugt. Der dritte Grad ruft Strecken der untern Extremitäten, Stampfen, festes Aufsetzen des Fusses gegen den Boden, gleichzeitig Beugen der obern Extremität hervor, die Faust ballt sich, die Arme werden angezogen und der Unterarm gegen den Oberarm bewegt. Im vierten Grade endlich Strecken der obern und untern Extremität, Strecken des Rumpfes bis zum Opisthotonus. Alle Affecte durchlaufen, vom geringeren zum heftigeren Grade fortschreitend, diese verschiedenen Formen der Bewegung an den obern und untern Extremitäten. In der Freude des Kindes zeigen sich die Flexoren immer in grösster Thätigkeit; es klatscht in die Hände, drückt den Gegenstand seiner Freude an die Brust, springt in die Höhe, steckt den Kopf zwischen die Schultern; in grosser freudiger Ueberraschung entsteht aus dem Kampfe zwischen Flexoren und Extensoren ein Kampf, der sich in dem Zittern vor Freude kund gibt, bis das Entzücken über eine plötzliche Lebensrettung z. B. oder dergleichen sich im Ringen der Hände, Strecken der Arme, Erheben des Hauptes kund gibt, an den untern Extremitäten aber die Flexoren die Uebermacht über die Extensoren gewinnen und ein Zusammensinken in die Knie eintritt; endlich kann die Freude in ihrem höchsten Grad eine solche Erschütterung des ganzen Rückenmarks erzeugen, dass ein Erstarren, Strecken in den obern und untern Extremitäten eintritt. Dieselben Stadien durchläuft das zum Affect gesteigerte Unlustgefühl. Der Kopf ist

in der Traurigkeit gesenkt, die Hand gegen Brust oder Stirn gepresst, bei dem Stehen versagen die Extensoren den Dienst, von den Flexoren überwunden, oder im Liegen werden im Schmerz die Schenkel gegen den Leib gezogen und der Fuss im Knie gebeugt. Dann steigert sich das Schmerzgefühl wieder bis zum Zittern, wie in der Angst, der Furcht und dem physischen Schmerz. Wenn das Schmerzgefühl sich bis zur beginnenden Verzweiflung erhöht, dann beginnt das Händeringen, das Ausstrecken der Arme, endlich das Aufspringen, Umherrasen, Stampfen der vollen Verzweiflung.“ (Harless, a. a. O. S. 602 ff.)

446. Hierin beständen die Folgen, die sich aus dem Höhengrade des Affects und aus der einmal vorhandenen Structur der Centralorgane ableiten liessen. Nicht Alles ist dadurch erklärt; namentlich in dem Mienenspiel der Augen und des Mundes, in den Veränderungen des Athmens und der Stimme finden sich jene unzähligen Modificationen, die den feinsten unsagbaren Verschiedenheiten der Gemüthsstimmungen ihren Ausdruck geben. Schwerlich werden sie eine erschöpfende Erklärung überhaupt gestatten, doch lassen sich einige der Hauptpunkte angeben, die ein Versuch dazu würde berücksichtigen müssen. Gelänge es, an dem Ausdrucke eines Affects sorgfältig Alles abzutrennen, was auf Gewohnheit und Nachahmung beruht oder nur die symbolische Andeutung einer Handlung ist, und dessen ist viel, so würde neben der Grösse der Gemüthsbewegung auch ihre qualitative Natur von Einfluss sein, und man würde nicht allein deprimirende von excitirenden Stimmungen zu unterscheiden haben, sondern auch solche, welche durch Geschwindigkeit und Veränderlichkeit der Impulse, die sie den Centralorganen geben, sich auszeichnen, und andere, die weniger Grund zur Abwechslung der Phänomene enthalten. Man würde ferner die unvermeidliche Wirkung der verschiedenen Vorstellungskreise und Strebungen in Rechnung bringen müssen, welche die Gemüthszustände hervorrufen; mancher von ihnen wird nicht allein auf die Form der Bewegungen, sondern auf die Wahl des Organes von Einfluss sein, in welchem sich heftigere Nachwirkungen zeigen sollen, und in dem ein neuer Mittelpunkt weiterer specifischer Verbreitung der Erschütterung entstehen wird. Die Furcht ist ein erwartender, lauschender Affect; mit dem Beben der

Glieder, das sie der Erschütterung der Centralorgane im Allgemeinen verdanken mag, verknüpft sich daher eine Stellung des Kopfes, eine Spannung der Ohrmuschel, ein Anhalten des Athmens, welche Erscheinungen alle in Structurverhältnissen der Centralorgane nicht präformirt sind, wohl aber vermöge solcher noch weiter wirken und Mitbewegungen der mannigfachsten Art hervorrufen können. Den Aeusserungen des Zorns liegt überall der stillschweigende Wunsch zu Grunde, eine Verfügung zu haben über ein Object, das man von sich zurückstossen möchte; deshalb fixirt der Blick den Gegenstand scharf und die Mienen des Gesichts sind dieselben, die bei angestrengter Accommodation des Auges für weite Entfernungen eintreten; um diese Entfernung symbolisch zu vergrössern, neigt sich der Kopf gegen den Nacken zurück. Die Liebe fixirt ihr Object nicht minder, aber nicht um es zurückzustossen, sondern um in ihm aufzugehn, sie beugt das Haupt, und lässt die Augen bald in jene parallele Stellung übergehn, die ohne bestimmte Accommodation den träumerisch versunkenen Blick bezeichnet. Eine gewaltsame Exspiration verräth den Zornigen, die Inspiration steigert der Bekümmerte, jener mehr zur Ausstossung eines Uebels, dieser mehr zur ergänzenden Aufnahme heilender Reize disponirt; widerliche Bewegungen der Lippen, denen bei gierigem Schmecken analog, begleiten wollüstige Stimmungen, eine leichte Oeffnung des Mundes bezeichnet das Aufgeben des persönlichen Selbstgefühls, und ist der Ausdruck des Wohlwollens, mit welchem griechische Götterstatuen auf den blöden Bewunderer herabsehen, der sie mit einer minder schönen Uebertreibung derselben Miene betrachtet. So geht neben der physischen Erschütterungsgrösse auch der intellectuelle Werth gemüthlicher Zustände in äusserliche Geberden über; Verhältnisse, deren weitere Durchforschung wir hier aufgeben müssen, doch nicht ohne auf die ausgedehnten Untersuchungen hinzuweisen, die Harless auch über sie von mehr physiologischem Standpunkt aus unternommen hat, die jedoch einer kurzen Wiederholung nicht wohl fähig sind. (A. a. O. S. 563 ff.)

447. Ein grosser Theil der Affectäusserungen hängt jedoch nicht unmittelbar von jenem intellectuellen Werthe der Gemüthszustände ab, sondern ohne Zweifel von einer somatischen

Rückwirkung, die sie in den Centralorganen oder einzelnen Nerven erzeugen, deren Natur und Entstehungsgeschichte uns jedoch sehr dunkel bleibt. Zu ihnen gehören das Gähnen, das Lachen, das Weinen, die Schamröthe und Aehnliches. Wir müssen über diese Phänomene mit Domrich behaupten, „dass die Nähe oder Entfernung der einzelnen Nervenfaserursprünge von dem Herde der die Vorstellungen begleitenden organischen Veränderungen nicht der Grund sein kann, warum man in der Trauer weint und in der Freude lacht, denn in beiden Fällen werden ja fast dieselben Nerven, nur in anderer Weise, afficirt. In dieser besondern Art der Erregung, welche die organischen Herde des Vorstellens anders in der Freude, anders in der Trauer erfahren, müssen wir den Grund für diese Eigenthümlichkeit der secundären Veränderung sensibler und motorischer Nerven finden. Die Angabe dessen, worin in beiden Fällen die Verschiedenheit der organischen Veränderung selbst besteht, muss sich freilich auf Vermuthungen beschränken. Am nächsten liegt die Vergleichung mit dem durch Hautkitzel bewirkten Gelächter. Bei diesem physisch erregten Lachen sind es schwache, in kurzer Zeit öfters wiederkehrende mechanische Reize, beim psychisch erregten sind es unerwartet eintretende Vorstellungen und Vergleichungen, witzige Anspielungen und dgl. Wie aber das spielende Vergleichen contrastirender Vorstellungen nun gerade diese Gruppen motorischer Nerven auslöst, ist schliesslich ebenso wenig zu begreifen, als warum dies gekitzelte sensible Hautnerven thun. Die Entstehung der Lachkrämpfe hysterischer Frauen nach Erkältung der Füsse und Aehnliches weist ausserdem auf noch anderweitige Erregungsweisen hin, deren nähere Verhältnisse uns ebenso vollständig unbekannt sind.“ (Domrich, die psychischen Zustände. S. 243.) Bekannte physiologische Versuche zeigen, dass durch Reize jeder Art und an jeder Stelle des sensiblen Nervengebietes die Athembewegungen hervorgerufen und ihr Rhythmus verändert werden kann. Lachen, Seufzen, Schluchzen, Gähnen müssen wir daher als Reflexbewegungen ansehen, die von genau bestimmten Erregungsweisen der Medulla oblongata ausgehn. Diese Erregungen können bald von körperlichen Reizen hervorgebracht werden, bald vermag eine intellectuelle Stimmung sie in diesem

Centralorgan zu erzeugen. Dass daher die Respirationswerkzeuge eines der beweglichsten Mittel leidenschaftlichen Ausdrucks sind, kann uns nicht befremden; räthselhaft jedoch bleibt es allerdings, welches die Form der Erregung sein mag, in welcher sich die körperlichen und die geistigen Impulse, welche dieselbe Abänderung der Respiration hervorbringen, unter einander gleichen.

448. Das Weinen gehört einer Reihe von Rückwirkungen an, die wir auch sonst auf Gefühle folgen sehen. So wie die Vorstellung eines sauren Geschmacks eine Absonderung der Speicheldrüsen, der Anblick eines ekelhaften Gegenstandes Erbrechen, ein plötzlicher Schrecken beschleunigte wässerige Ausscheidungen der Nieren und des Darmkanals, sexuelle Vorstellungen endlich ähnliche Vorgänge in den Genitalien hervorbringen, so sehen wir unter dem Einflusse physischer Schmerzen sowohl als intellectueller Unlustgefühle die Thränen hervorbrechen. Es scheint, als läge ihnen hauptsächlich eine Erregung der sensiblen Zweige des Trigeminus zu Grunde. Auch äussere Reize der Conjunctiva des Auges, der Schleimhaut der Nase bringen den Thränenfluss leicht hervor und wir finden, dass bei entstehender Rührung durch ermahnende Vorstellungen oder durch sentimentale Erzählungen sich sehr häufig ein die Feierlichkeit des Momentes störendes Wackeln der Nasenspitze und der Lippen bemächtigt; eine kitzelnde Empfindung in der Nasenschleimhaut geht gewöhnlich auch hier dem Thränenerguss voran. Auch der Gedanke an den Biss in eine Citrone ruft häufig dem Speichelfluss vorangehend eine scharfe reissende Empfindung in der Gegend der Parotis hervor; ebenso leitet Kitzel den Husten und das Niesen ein. Kaum dürften wir daher das Weinen als eine unmittelbare Folge der Gemüthsstimmung ansehen und müssen es vielmehr für die secundäre Wirkung einer Erregung sensibler Nerven halten.

449. Unter allen Phänomenen der Gemüthsbewegung hat die Schamröthe die meisten Erklärungsversuche hervorgerufen; sie sind so verwickelt ausgefallen, dass ihre Erwähnung an diesem Orte unmöglich wird, und ich glaube, dass man hier der Schwierigkeiten mehr gesehen hat, als vorhanden sind. Die mechanische Erklärung dieser eigenthümlichen Congestion verlangt keine andere Voraussetzung, als die, dass die Capillarge-

fässe unter dem Einflusse einer Nervenerregung erweitert werden. Wir kennen diesen Vorgang als eine gewöhnliche Folge der Reizung sensibler Nerven und werden ihn daher überall da erwarten, wo die Nerven eines Hautgebietes leicht den intellectuellen Reizen zugänglich und zugleich die Structur der Gefässe hinlänglich geeignet ist, den Effect jener Erweiterung sichtbar zu machen. Beides findet in der Gesichtshaut statt. Nicht nur unterliegen die Fäden des Trigeminus einer Erregung durch Gemüthszustände sehr leicht, wovon die eben erwähnte Erscheinung des Weinens ein hinreichendes Beispiel gibt; auch die Lage der Gefässe ist von der Art, dass gerade hier die Erweiterung der Capillaren eine bedeutende Veränderung des Colorits erzeugen kann. Worin immer die Umstände liegen mögen, die diesen Erfolg begünstigen, wir sehen ihn auch unter andern Bedingungen auftreten, die nichts mit Gemüthsbewegungen gemein haben. Der Reiz der Luft, die Erschütterung der Bewegung, das Fieber röthet die Wangen, aber selten und nur bei grosser Gewalt der Ursachen andere Theile der Haut; nur Nacken und Hals ist in Personen, bei denen zarte Haut und grosse Reizbarkeit der Nerven sich verbinden, der Weiterverbreitung dieser Congestionen leicht ausgesetzt. Es bedarf daher kaum einer Erklärung für die locale Beschränkung, in welcher die Schamröthe auftritt, und die verwickelten hydraulischen Künste, die man aufgeboten hat, um das Nichterröthen der Hände und der Füsse zu erklären, scheinen mir unnütz in Bewegung gesetzt. Unbekannt dagegen sind wir auch hier mit dem eigenthümlichen somatischen Effect, durch den der Gemüthsstimmung diese bestimmte Anregung der sensiblen Nerven gelingt. Denn sie ist nicht Anregung überhaupt; der Schamröthe gegenüber steht die Blässe der Furcht, das abwechselnde Colorit der Verlegenheit und der zweifelnden Erwartung. (Vgl. Domrich, Harless, a. a. O. Hagen, psychologische Untersuch. 1847.)

450. Wir haben endlich der Rückwirkungen zu gedenken, welche Stimmungen und Affecte auf die vegetativen Verrichtungen äussern. Wie die Höhe der Affecte eine Menge Secretionen anregt, haben wir erwähnt; dass sie die chemische Beschaffenheit derselben verändern können, lehren die Vergiftungen der Milch durch Zorn und andere heftige Ueberraschun-

gen; ebenso mögen langdauernde deprimirende Stimmungen, obgleich wohl noch mittelbarer, auf die Mischung der Verdauungssäfte umstimmend wirken. In andern Fällen sehen wir dem Affecte Retentionen der Aussonderungen folgen; Galle wird im Blute zurückgehalten im Aerger, secernirte wieder absorbirt; die gutartige Eiterung von Wunden stockt zuweilen nach heftigen Gemüthserschütterungen. Unter allen starken Affecten leidet die Ernährung, und wenn Freude weniger abmagert, der Gram dagegen nach dem Ausdruck des Dichters fett macht, so wissen wir, dass heitere Gemüthsbewegungen sich nie so lange auf der Höhe eines anstrengenden Affects halten, als die traurigen, und dass nur durch eine Störung der assimilativen Functionen die letztern jene krankhafte Zunahme der Körpermasse bedingen. Die Züge des Gesichts und die Haltung des Körpers ändern sich unter dem doppelten Einfluss, den die Stimmung auf die Ernährung und auf die Kraft und Uebung der Muskeln ausübt; vielseitige Beweglichkeit des Geistes und Weckung des Gemüths veredeln die Gesichtszüge, und diese glücklichen Ergebnisse der Bildung pflanzen sich erblich in Familien und Nationen fort. Ob über diese allgemeinen Nachwirkungen hinaus der Einfluss der Stimmungen in Erzeugung grösserer Krankheiten noch specifische Richtungen einschlägt, ist zweifelhaft. So sichtbar die Verwüstungen des Körpers durch Gemüthsleiden sind, so ist es doch schwer, bestimmte Krankheitsformen als Folgen bestimmter Affecte nachzuweisen. Die meisten chronischen Körperkrankheiten sehen wir nach langer Dauer in dieselben Auflösungsformen, Schwindsucht, Atrophie, Wassersucht, Marasmus übergehen; ebenso scheint die specielle Natur der Stimmung im weitern Verlauf ihre Kraft zu verlieren; allgemeine Erregung oder Depression des Nervensystems, Störungen der Ernährung, Herzfehler, Tuberkulose, Desorganisationen des Magens und Darmkanals sind die gewöhnlichen Endformen ihrer längeren Einwirkung. Und auch von ihnen bleibt zweifelhaft, wie weit sie Effecte der Stimmungen sind, und nicht als schon vorher vorhandene Dispositionen durch den Anstoss der Gemüthserschütterungen nur weiter entwickelt werden.

ZWEITES KAPITEL.

Von den Entwicklungsbedingungen des Seelenlebens.

§. 39.

Die Verschiedenheit der Thierseelen und die Instincte.

451. Die allgemeinen psychischen Thätigkeiten, die wir bisher geschildert, finden wir in den verschiedenen Klassen der Thierwelt zu höchst abweichenden Formen der Gesammtentwicklung des geistigen Lebens verflochten. Nicht allein in den mannigfachsten Graden der Intensität sehen wir die einzelnen Fähigkeiten combinirt, sondern ein durchgreifender Gegensatz bildungsfähigen Seelenlebens und feststehender Instincte scheint uns in der ganzen Reihe der thierischen Wesen zu herrschen. Einem genau bestimmten Plane streben die instinctartigen Handlungen in allen Individuen derselben Gattung überall mit derselben unveränderlichen Nothwendigkeit zu, und doch sind sie nicht blos der Ablauf eines Mechanismus, dem jede psychische Bestimmung fehlt. Denn wie fest bestimmt auch im Allgemeinen das Verfahren dieser räthselhaften Triebe ist, so sehen wir doch nicht selten die Thiere in der Auswahl ihrer Mittel Rücksicht auf die veränderliche Lage der Umstände nehmen, und nie ist ihr Benehmen dem einer Maschine ähnlich, die eine vorherbestimmte Reihenfolge von Bewegungen abspielt. Sie wiederholen das Misslungene, überwinden unvorhergesehene Widerstände durch extemporirte Mittel, ergänzen das Mangelhafte, und obgleich sie nie zu Abänderungen ihrer Ziele und zur Weiterentwicklung ihrer Ideen übergehen, so wenden sie doch zur Erreichung der einmal feststehenden Zwecke alle die freie Ueberlegung an, deren sie nach ihrer sonstigen Organisation und nach dem Reichthume ihrer Erfahrungen fähig sind.

Wir sehen sie dabei in Uebereinstimmung handeln mit Umständen, die sich in der Natur ausser ihnen einfinden, und dass sie durch Wahrnehmungen derselben geleitet werden, scheint aus den Irrthümern hervorzugehn, denen auch sie zuweilen, verführt durch einen gleichen Anschein verschiedenartiger Reize unterliegen. So stellen sich uns diese Thiere als getrieben von einer Traumidee dar, zu deren Verwirklichung sie mit dem Grade der Willkühr, mit dem überhaupt die lebendigen Wesen ihre Handlungen zu berechnen pflegen, alle Mittel ihrer übrigen psychischen Organisation aufbieten, während der Inhalt dieses Traumes selbst in allen Individuen derselben Gattung unvermeidlich entsteht und einen ausser aller Frage und willkührlichen Wahl liegenden Zielpunkt ihrer Strebungen bildet.

452. Wie sehr Vorstellungen, auf irgend eine Weise längere Zeit im Bewusstsein unterhalten, sich zu herrschenden Mächten über unsere Strebungen machen, und wie wenig auch an unsern Handlungen ein wirklich freier Entschluss betheiligt ist, haben wir in der Betrachtung der Bewegungen hinlänglich gesehen. Kaum dürfte daher in dem scheinbaren Widerstreite zwischen zwangsmässiger Aeusserung und willkührlicher Selbstbestimmung ein besonderes Räthsel der Instincte liegen; der Hauptpunkt der Frage ist vielmehr der Grund, welcher in allen Individuen derselben Gattung mit so merkwürdiger Constanz stets dieselbe Vorstellung der auszuführenden Handlung oder das Motiv zur Ausübung einer Reihe speciell bestimmter Bewegungen entstehen lässt. Bei der unendlichen Fülle der Erscheinungen und der Schwierigkeit ihrer genauen Beobachtung ist eine hinreichende Lösung dieser Aufgabe bisher nicht gelungen, doch müssen wir wenigstens die Erklärungsmittel anführen, die wir im Allgemeinen als zulässig betrachten dürfen, wenn es gleich unmöglich bleibt, im Einzelnen nachzuweisen, wo das eine oder das andere Anwendung finden kann. Die grossen Verschiedenheiten der körperlichen Organisation lassen uns zuerst in ihr Motive vermuthen, welche die Bildungsfähigkeit der Seele oder ihre instinctiven Neigungen begründen, theils durch Herstellung von Organen, welche einzelnen Thierklassen Erfahrungen zuführen, die andern fehlen, theils durch eine Structur der Centralorgane, welche die Verarbeitung der gewonnenen Ein-

drücke hindert oder fördert; theils endlich durch Einrichtungen, die auch ohne Wechselwirkung mit der Aussenwelt der Seele eine Welt subjectiver Anregungen gewähren, aus denen sich beständige Beweggründe zur Ausführung unveränderlicher typischer Handlungen entwickeln. Schwierig nachweisbar, stehen doch diese anatomischen Grundlagen dem Fortschritte der Untersuchung wenigstens offen; aller Erfahrung entzogen bleibt dagegen die ursprüngliche Verschiedenheit der Seelen und ihr Einfluss sowohl auf die Form der unmittelbaren Reaction gegen äussere Reize als auf den Zusammenhang, nach welchem jede Seele ihre inneren Zustände untereinander verknüpft. Obgleich wir voraussetzen müssen, dass eine allgemein giltige Mechanik alles Seelenleben in der Welt beherrscht, so wird doch hier wie in der physischen Natur die Gestalt der Erfolge von dem Character der Elemente abhängig sein, auf welche die allgemeinen Gesetze sich anwenden, und wir haben keinen Grund, die Gegenwart specifischer Coefficienten auszuschliessen, durch welche die Seelen einzelner Gattungen, vielleicht selbst einzelner Individuen ihre Entwicklung wesentlich mitbedingen.

453. Auch von unsern eignen Handlungen bleiben uns die Motive häufig verborgen; nach langer Uebung der Erfahrung, deren einzelne Momente unbeachtet vorübergingen, finden wir uns im Besitze von Fertigkeiten, deren Erwerbung wir nur durch wissenschaftliche Reflexion erklären können. Auffallender müssen uns natürlich Handlungen der Thiere sein, die eine Kenntniss äusserer Verhältnisse verrathen, ohne dass wir den Weg sehen, auf dem sie ihnen zu Theil wurde. Eine unmittelbare Sympathie scheint hier die Thiere dazu zu drängen, in Einklang mit der Umgestaltung der äussern Welt zu handeln, ohne dass eine physische Wechselwirkung ihnen die Wahrnehmung derselben verschafft hätte. Dennoch findet diese Vermittlung gewiss statt und wir irren uns, wenn wir die Ausbildung unserer eigenen Sinnlichkeit als massgebend für alle Organisationen betrachten. Die höheren Sinne, durch welche wir ein weit ausgedehntes Reich der Objecte zu einer anschaulichen Weltauffassung verknüpfen, schwinden allmählich in den niedern Klassen der Thierreihe; andere Sinne erfreuen sich dagegen vielleicht einer höheren Entwicklung, angemessen dem

abweichenden Lebensplane, der diesen Geschöpfen vorgezeichnet ist. Manche physische Processe, die unserer Auffassung entgehn, dürften in niedern Thieren Organe antreffen, durch welche sie lebhaft wahrgenommen und zu den wichtigsten Elementen des Vorstellungslaufs ausgebildet werden. Für chemische Vorgänge ist nur unser Geschmacksnerv einigermassen empfänglich; die vielfachen Veränderungen, welche der elektrische Zustand der Atmosphäre erfährt, entgehen uns fast ganz; eine Menge kleiner mechanischer Erschütterungen der umgebenden Medien empfinden wir nicht mehr, sondern vermuthen sie nur im Zusammenhange physikalischer Theorien. Dennoch ist es kaum glaublich, dass alle diese Processe überhaupt nirgends von einer psychischen Substanz verinnerlicht werden sollten; gewiss darf man voraussetzen, dass alles Geschehende auch empfindbar ist. Leicht mögen daher manche niedere Thierklassen mit einer scharfen Wahrnehmungsfähigkeit z. B. für alle jene feinen Wandlungen meteorologischer Processe begabt sein, welche die nächsten begünstigenden und störenden Bedingungen ihrer Existenz bilden. Unvermögend, durch eine weitreichende Fernsicht der Sinne ein anschauliches Weltbild zu gewinnen, nehmen sie vielleicht um so erschöpfender und in uns unbekannten Formen jene kleinen Veränderungen wahr, die in dem engen und beschränkten Horizont ihres Daseins sich ereignen. Wenig Grund haben wir deshalb, die Voraussicht nahender Naturveränderungen oder die Uebereinstimmung zwischen ihnen und den Instincthandlungen der Thiere auf einen unmittelbaren sympathischen Nexus zu deuten. Jene Voraussicht ist nicht das Vorgefühl einer noch unwirklichen Begebenheit, sondern die Wahrnehmung ihrer schon wirklichen Vorboten; diese Uebereinstimmung das Resultat von Eindrücken, welche eine für manche uns unbekannte Einflüsse reizbare Sinnlichkeit ihnen zuführt. Die unbegrenzte Mannigfaltigkeit, die wir in der verschiedenartigen Gestaltung der Sinne als möglich ansehn müssen, wird überall hinreichen, um diese oft überraschende Eigenthümlichkeit des Instinctes zu deuten.

454. Die weitere Verarbeitung gewonnener Erregungen hängt nach unsern früheren Betrachtungen in hohem Masse von dem Grade der Gefühlsaffection ab, die jede einzelne

Empfindung begleitet. Auch in dieser Hinsicht kann die eigenthümliche Beschaffenheit der körperlichen Organisation Reichthum und Richtung des Vorstellungsverlaufes mitbestimmen. „Bei den hirnlosen Thieren und bei denen, welche nur die ersten Rudimente eines Hirnes besitzen, ergibt sich das Dumpfe des Gefühls aus den geringen Folgen mechanischer Verletzungen, welche in den Gang des thierischen Strebens oft sehr wenig eingreifen. Abschneiden von Gliedern hat bei Polypen, Seesternen und andern niedern Thieren so wenig Effect, dass man ihr Vermögen, zu empfinden, hieraus allein nicht würde folgern können. Blutegel fahren fort zu saugen, wenn man ihnen das Schwanzende abschneidet; Insecten fahren nach Verlust eines Beines fort zu fressen, und selbst Frösche verbleiben nach Verlust eines Gliedes in dem Acte der Paarung. Es ist unverkennbar, dass mit der vollkommneren Entwicklung des Gehirns das Gefühl lebhafter wird, am lebhaftesten bei den durch ihren Hirnbau so sehr bevorzugten Vögeln und Säugern; die Zahl der Affecte und der Triebe wächst in gleichem Masse. Bei den hirnlosen Thieren fehlt dem Anschein nach sogar der Geschlechtstrieb; das Streben nach Nahrung und die Unlust am Schmerz sind vielleicht die einzigen psychischen Regungen. Mit dem Auftreten eines Hirnknotens bei den Cephalophoren und Annulaten tritt dann der Geschlechtstrieb auf, zu welchem sich bei einigen Insecten offenbar noch der Affect des Zornes gesellt." (Volkmann in Wagners HWBch. I, S. 567.) Man kann indessen zweifeln, ob diese Erscheinungen eine Stumpfheit des Gefühls im Allgemeinen beweisen; sie verbieten die Annahme nicht, dass andere einzelne Erregungen im Gegentheil mit grosser Stärke der Affection empfunden werden. Machen wir diese Voraussetzung, so wird die Einförmigkeit der Wahrnehmungen überhaupt, die Apathie, mit der die meisten, die ungewöhnliche Gefühlsgrösse dagegen, mit der einzelne aufgefasst werden, nothwendig den Vorstellungslauf der niedersten Thiere zu grosser Monotonie herabdrücken und einer freien weiteren Verarbeitung der Eindrücke entgegenstehen. Die Organisation des Nervensystems, wo es sich noch vorfindet, ist damit in Einklang. In höheren Thieren so centralisirt, dass die einzelnen Erregungen in das Ganze des organischen und des geistigen Lebens intussuscipirt werden, und die

Rückwirkung aus diesem Ganzen erfolgen kann, zerfällt es in den niedern Klassen in mehrere einzelne juxtaponirte Centralorgane, die dürftig, wie es scheint, untereinander verbunden, die Bewegungen, denen sie gebieten, ziemlich unmittelbar auf den Anstoss der äussern Reize hervorbringen. Diese Spontaneität, mit welcher die auszuführenden Rückwirkungen sich von selbst in Gang setzen, muss ebenfalls die Seele an eine typische Form ihres Verfahrens gewöhnen; sie kann mehr nur den Handlungen zusehen, welche ihr die physische Organisation ihres Körpers suggerirt, als dass sie im Stande wäre, sie nach Massgabe wachsender Erfahrung zu leiten. In der aufsteigenden Reihe der Geschöpfe sehen wir so die grösste und vielseitigste Bildungsfähigkeit gerade dem Menschen eigen, dessen lange, unbehilfliche Kindheit der Aufsammlung der Erfahrungen günstig ist, und den nur wenige Spuren von Reflexbewegungen an der freien Uebung und Combination seiner Handlungen hindern.

455. Wir haben auch abgesehen von aller Wechselwirkung mit der Aussenwelt die Eigenthümlichkeit der körperlichen Organisation als eine mögliche Quelle einer subjectiven Vorstellungswelt bezeichnet. Nur eine einzige nähere Andeutung lässt sich dieser allgemeinen Bemerkung hinzufügen. In den höheren Thieren ist die Gesammtheit der vegetativen Verrichtungen durch die Abgeschlossenheit des Gangliensystems dem Bewusstsein entzogen; es ist nicht nöthig, dass dieselbe Einrichtung durch die ganze Thierwelt gehe. Wir dürfen vielmehr annehmen, dass in niedern Thieren, in welchen dieser Gegensatz der cerebrospinalen und der sympathischen Nerven wegfällt, auch die inneren vegetativen Veränderungen des Körpers Gegenstände einer irgendwie beschaffenen Perception und dadurch auch Motive mannigfaltiger Triebe werden. Viele jener Instincthandlungen, welche sich auf die Fortpflanzung und auf die Gestaltmetamorphosen dieser Thiere beziehen, würden auf solche Weise einen begreiflichen Ausgangspunkt gewinnen. Da ferner gerade die vegetativen Functionen eine Reihe gesetzmässig verbundener, bald periodisch wiederholter, bald sich weiter entwickelnder Processe bilden, so könnte die Wahrnehmung derselben dem Bewusstsein nicht nur beständige Beschäftigung gewähren, sondern im Verein mit entsprechenden Reflexbewegungen eine bestimmte Succession

von Trieben bedingen, deren Gesammteffect das Ganze der Instincthandlung sein würde. Solche Verhältnisse können nicht allein in den niedersten Thieren vorkommen; die Verbindungen, welche zwischen den sympathischen Nerven und dem Gehirn obwalten, sind vielleicht in den verschiedenen Gattungen auch der höhern Thiere mannigfach abweichend, und bald der eine bald der andere Theil des vegetativen Daseins könnte durch sie zu einer kräftigeren Mitbestimmung des psychischen Lebens zugelassen werden.

456. Man wird keinen Augenblick verkennen, wie unzureichend schliesslich doch alle diese Gesichtspunkte sind, um die sonderbaren *Einzelheiten der Instincte* zu erklären. Die Melodie, welche eine Vogelgattung beständig reproducirt, die Form der Zellen, welche die Biene baut, die künstlichen Dämme des Bibers, die Structur eines Spinngewebes, die ganze politische Ordnung eines Bienenstocks, die geselligen Verhältnisse eines Ameisenvolkes, das Alles ist offenbar diesen Principien der Erklärung weit überlegen, und am wenigsten würde eine rein mechanistische Theorie zur Erläuterung solcher Erscheinungen zureichen. So hat man denn längst in ursprünglichen Verschiedenheiten der Seelen, in *angeborenen Ideen*, welche jede Gattung zu ihren Werken trieben, den Grund dieser auffallenden Leistungen gesucht. Die neuere Zeit hat mit Recht an dem unpassenden Ausdrucke dieser Ansicht Anstoss genommen, und mit Unrecht den wahren Gesichtspunkt bestritten, den sie doch einschliesst. Gleichartige Seelen überall anzunehmen und sie in äusserlicher Weise mit eingeprägten Ideen begabt zu denken, ist allerdings unthunlich; dagegen ursprünglich abweichende Naturen der Seelen vorauszusetzen, die im Laufe ihrer Entwicklung durch äussere Lebensverhältnisse nothwendig zu eigenthümlichen und specifischen Vorstellungskreisen, Träumen und Begehrungen gelangen müssen, ist nicht unmöglich, sondern die einfachere Annahme, und ihr steht die Gleichheit aller Seelen als ein weniger wahrscheinlicher Fall gegenüber. Aber wenn wir uns auch zu dieser Annahme mit Recht flüchten, so ist doch der Vortheil, den sie für die wirkliche Erklärung bietet, ganz illusorisch. Wir können uns nicht einbilden, dass die letzten völlig ausgearbeiteten Muster, die der Instinct befolgt, und die wir allein kennen,

einen ursprünglichen und characteristischen Inhalt der Thierseele bilden. Die Vorstellung einer sechsseitigen Zelle kann nicht etwas sein, was unmittelbar aus dem Wesen der Bienenseele folgt, die einer conischen Erdvertiefung ist nicht die kurze Folge der psychischen Natur des Ameisenlöwen, die Melodie des Nachtigallengesanges nicht der volle oder auch nur der nächste Ausdruck ihrer Seele. Diese letzte Gestalt der Instinctidee, so wie sie unmittelbar den Handlungen als Muster vorschwebt, kann nur als ein Resultat angesehn werden, welches aus einer einfacheren und allgemeineren, das Wesen der Seele wirklich ausmachenden Bestimmung durch den Hinzutritt noch vieler andern Bedingungen hervorgebracht worden ist. Wir aber kennen weder jenes Wesen, noch diese Mitbedingungen. Suchen wir sie in den Erfahrungen des Lebens, und in den Associationen, die sich aus ihnen bilden, so begreifen wir die Constanz nicht, mit der die Triebe in jedem einzelnen Exemplare der Gattung sich wiedererzeugen. Denn wie ähnlich auch die Lebensumstände der Einzelnen sein mögen, sie sind doch weder so einförmig, noch enthalten sie wenigstens für unser Verständniss so ausgezeichnete Thatsachen, dass ihre Wahrnehmung auf kurzem Wege zu den Mustern jener Kunsttriebe führen könnte. Auf Unterweisung und Nachahmung beruhen die Instincte ebenso wenig; obgleich die Fertigkeit ihrer Ausübung durch Anlernung unterstützt werden mag, so finden wir doch, dass dieselbe Thiergattung in verschiedenen Welttheilen dieselben Kunstwerke ausführt, während oft verschiedene Species derselben Gattung sich auf ebenso beständige Weise durch Eigenthümlichkeiten ihrer Triebe unterscheiden. Nicht minder steht die Unveränderlichkeit der Instincte dieser Erzeugung durch Lehre gegenüber; eine Seele, welche so schnell eine so grosse Mannigfaltigkeit feiner Bewegungen erlernte, könnte nicht wohl eine Sättigungscapacität besitzen, die sie nach Erreichung dieses Zieles zum Stillstand nöthigte; sie würde weiter reflectiren und die Werke der Triebe würden sich von Generation zu Generation ändern, obgleich sie vielleicht einer Verbesserung überhaupt nicht fähig sind. So werden es denn zuletzt doch immer körperliche Structurverhältnisse sein, von denen man erwartet, dass sie durch ihren Einfluss die Seele der Thiere zu bestimmten Vorstellungen drängen, und auf einem

langen Umwege, unterstützt vielleicht durch jene specifische Natur der einzelnen Seele, das letzte bewegende Musterbild erzeugen, welches allzu bequeme Ansichten sogleich in seiner Endgestalt der thierischen Seele angeboren nannten. (Vgl. Instinct in Wagners HWBch. II, S. 191.)

457. Wenden wir uns von diesen Räthseln, die im Einzelnen unlösbar sind, zu den Verschiedenheiten, welche die allgemeine Intensität der geistigen Verrichtungen in der Thierreihe zeigt, so finden wir auch hier alle Versuche, die Proportionen zwischen psychischer Vollkommenheit und den Ausbildungsgraden der Centralorgane festzustellen, bisher gescheitert. Man hielt es für möglich, von der grösseren Masse des Gehirns grössere Fähigkeit abzuleiten; übertrifft indessen an Gewicht das menschliche Gehirn (über 3 Pfund) das der Pferde und Rinder (gegen 2 Pf.), so wog doch ein Walfischgehirn nach Rudolphi $5^1/_3$, ein Elephantengehirn sogar 9 Pfund. Aber in der That liegt es auch nahe, dass die absolute Grösse des Gehirns nie ein Massstab der geistigen Thätigkeit sein kann; denn wie sehr es auch der Intelligenz durch einzelne Organe dienen mag, so ist seine Masse doch nothwendig zum Theil von der Körpergrösse und von der Anzahl sensibler und motorischer Nerven abhängig, die es um ihretwillen aufzunehmen hat, deren Menge aber zu der Intensität des psychischen Lebens nicht beitragen kann. Das Verhältniss zwischen der Grösse des Gehirns und der des Körpers war daher der nächste Massstab, den man anlegte. Aber aus physiologischen Gründen liess sich auch hier voraussehn, dass sehr kleine Thiere nothwendig ein relativ viel grösseres Gehirn haben müssen, als grössere, denn eine gewisse Minimalzahl von Nervenfasern wird in jeder Organisationsklasse zur Bestreitung der thierischen Oekonomie gehören, und die Kleinheit des Körpers kann wohl dieses Mass der Nervensubstanz grösser erscheinen lassen, steigert aber deshalb nicht die Intensität des geistigen Lebens. In der That ist zwar das Gehirn des Menschen weit grösser im Verhältniss zu seinem Körpergewicht, als das der Pferde oder der Elephanten im Vergleich mit dem ihrigen; während es jedoch etwa 0,02 des Körpergewichts ausmacht, ist das Gehirn mancher Affen relativ weit grösser, und das des Finken beträgt 0,04, das des Kanarienvogels sogar 0,07. Selbst

Sömmerrings Angabe, dass der Mensch im Verhältniss zu Rückenmark und Nerven, als leitenden Fasermassen, das grösste Gehirn besitze, klärt das psychische Uebergewicht des Menschen über die Thiere nicht auf. Obgleich viele Beispiele, abgesehen von den Schwierigkeiten der Messung, für diese Annahme sprechen, so bildet doch einen bedeutenden Einwand z. B. das Gehirn des Delphins, dessen Querdurchmesser über den des verlängerten Marks ein weit grösseres Uebergewicht hat, als bei dem Menschen. (Treviranus, Gesetze u. Erschein. des org. Lebens II. S. 207 ff.) Nur in den Verschiedenheiten des Baues würde man daher die grössere Vollkommenheit des Gehirns intelligenterer Thiere suchen müssen. Die Form der Elementartheile und ihre chemische Mischung hat bisher keine auffallenden Verschiedenheiten dargeboten; um so mehr hat sich die Aufmerksamkeit auf die Verbindungsweise und den Ausbildungsgrad der einzelnen Hirntheile gelenkt; und hierüber führen wir die Skizze an, welche Volkmann in seiner Darstellung des Gehirns (Wagners HWBch I, S. 563) gegeben hat.

458. „Die Centralorgane des Nervensystems werden im Anfange des Fötuslebens durch einen häutigen Cylinder vertreten, der mit Flüssigkeit erfüllt ist, und da, wo das Gehirn entstehen soll, eine grössere Weite hat, als da, wo das Rückenmark zu liegen kommt. An der Innenseite dieses Cylinders setzt sich Nervenmasse an und zwar zuerst an der Seite, die den Wirbelkörpern zugekehrt ist. Daher haben die Centralorgane zuerst die Gestalt eines Halbkanals, dessen Ränder durch neuen Absatz von Nervenmasse sich vergrössern, sich berühren und endlich verschmelzen. So wird der Halbkanal in einen Kanal verwandelt, der allseitig geschlossen und im Kopf des Embryo blasenartig ausgedehnt ist. Um diese Zeit ist also das Gehirn hohl und mit Flüssigkeit erfüllt. Allmählich wird der Hirnblase äusserlich und innerlich neue Substanz zugeführt; sie wird grösser, nach innen solider, obschon ihre Höhlung nie ganz verschwindet; die Hirnhöhlen sind Reste derselben. Schon ehe der Halbkanal sich schliesst, sind in der Hirnpartie Abtheilungen bemerklich, Ausbuchtungen der membranartigen Hirnmasse, durch eingeschnürte Stellen von einander geschieden. Ihrer sind drei, dem verlängerten Mark, den Vierhügeln und den Hemisphären

des grossen Gehirns entsprechend. Unter diesen Abtheilungen ist die der Hemisphären Anfangs die kleinste, und je jünger der Embryo, um so mehr herrschen verlängertes Mark und Vierhügel der Grösse nach vor, während im spätern Fruchtleben das Verhältniss sich umkehrt. Rudimente des Kleinhirns, ein Paar kleine Hervorwucherungen von Marksubstanz am Rande der vierten Hirnhöhle, werden schon im zweiten Monat bemerkt. Sie wachsen über den Halbkanal des verlängerten Marks empor, wölben sich gegen einander, verschmelzen und bilden zuerst ein einfaches Dach über der vierten Hirnhöhle. Im vierten Monat entstehen die Markkerne und der Hirnknoten oder die Varolsbrücke, zu einer Zeit, wo die Hemisphären des kleinen Gehirns noch nicht wahrnehmbar sind. Erst im fünften Monat entstehen Furchen im kleinen Gehirn, durch welche Lappen abgetheilt werden und der Unterschied von Wurm und Hemisphären begründet wird. Im siebenten entstehen durch abermalige Furchung Zweige, Aestchen und Blätter der Marksubstanz, erst im neunten wird über diese die einhüllende Rindensubstanz ausgebreitet. Die Vierhügel sind Anfangs wie die übrigen Hirntheile nach oben offen; erst am Ende des dritten Monats wölben sie sich über der Fortsetzung der vierten Hirnhöhle zusammen und verwachsen zu einer hohlen Blase, die durch eine Längenfurche in zwei Abtheilungen getrennt ist. Die Wandungen der Blase werden allmälich dicker, ihre Höhle verhältnissmässig kleiner und zuletzt zu einem Kanal reducirt, der die dritte Hirnhöhle mit der vierten verbindet. Erst im siebenten Monat entsteht eine Querfurche, welche die ursprünglich vorhandenen zwei Hügel in vier abtheilt. Die Sehhügel sind gleich ursprünglich solid und bilden Anschwellungen der nach oben und vorn verlaufenden Hirnschenkel. Sie sind vom Anfang an fast so gross wie die Vierhügel, halten auch in Bezug auf Grössenentwicklung mit diesen gleichen Schritt, daher sie denn auch in jenem Antagonismus zum grossen Gehirn stehen, der bei den Vierhügeln bemerkt wurde. Die gestreiften Körper gehören ebenfalls zu den Theilen, die schon im ersten Anfange der Bildung wahrgenommen werden. Anfänglich setzen sie sich nach vorn und aussen in eine Membran fort, die das erste Rudiment der Hemisphäre ist. Diese wächst dann allseitig nach oben, ihre vordere Wand

rollt sich nach hinten, während ihre äussern Wandungen sich nach innen wenden und so entsteht über jedem gestreiften Körper ein Gewölbe, die Hemisphäre mit ihrem Ventrikel. Anfangs sind die Hemisphären überaus klein und bedecken eben nur die gestreiften Körper, indem sie vor den Sehhügeln liegen; späterhin wachsen sie, rückwärts schreitend, zunächst über die Sehhügel, dann über die Vierhügel, endlich über das kleine Gehirn weg. Bis zu Ende des dritten Monats sind sie glatte Blasen; dann erst fängt ihre äussere Gefässhaut an Falten zu bilden, die erst Marksubstanz, später Rindensubstanz in der Gestalt der Falten absetzen, woraus die Windungen hervorgehn, die Anfangs flach und selten, mit fortschreitender Entwicklung an Zahl und Tiefe zunehmen. Die Hemisphären liegen zuerst ohne alle Verbindung neben einander; erst im dritten Monat tritt die vordere Commissur auf, noch etwas später der Balken, der anfänglich schmal nur die vordern Theile der Hemisphären verbindet, nach und nach aber breiter wird, indem seine Bildung von vorn nach hinten fortschreitet. Er entsteht früher als die Windungen und besteht nicht aus Fasern dieser, vielmehr sind seine Fasern deutliche Fortsetzungen der gestreiften Körper. Gleichzeitig mit dem Balken entsteht auch das Gewölbe. Seine Bildung beginnt mit dem Hervorsprossen der vordern Schenkel aus den beiden weissen Hügelchen an der Basis des Hirns; sie wachsen dann nach oben und hinten und verbinden sich erst später in der Mittellinie, wodurch das Gewölbe über der dritten Hirnhöhle zu Stande kommt."

459. „So skizzenhaft diese Schilderung der Hirnentwicklung ist, fährt Volkmann fort, so wirft sie doch auf physiologische Fragen einiges Licht. Es scheint erlaubt anzunehmen, dass in der Entwicklungsgeschichte lebendiger Wesen die Organe in der Reihenfolge auftreten, in der sie sich allmälich nöthig machen. Ein Thier wird aber erst vegetiren müssen, ehe es zu empfinden vermag; es wird nothwendig Empfindung schon haben müssen, ehe von Bestrebungen die Rede sein kann und nach demselben Gesetze werden sich die niedern seelischen Thätigkeiten dumpfer Empfindungen und Triebe früher einstellen müssen, als Anschauung, Erinnerung und Wille; diese selbst endlich noch früher als die höher gestellten Thätigkeiten des Verstandes, der

vernünftigen Geistesthätigkeit gar nicht zu gedenken. Demnach scheint es, dass die Entwicklungsgeschichte uns einen Massstab für die Würde der Organe biete und wir werden der Wahrheit ziemlich nahe kommen, wenn wir annehmen, dass die im Gehirn zunächst auftretenden Organe, namentlich verlängertes Mark, Vierhügel und gestreifte Körper schon zur Erreichung vegetativer Zwecke von Wichtigkeit sind und im Seelenleben nur dessen erste Regungen bedingen, während die später entwickelten Organe je nach der Zeit ihres Auftretens immer wichtigere und complicirtere Seelenthätigkeiten vermitteln. Wir können ferner diesen Massstab an die Hirnbildung der Thiere halten und gewinnen auf diese Weise, noch vor allen psychologischen Erfahrungen, werthvolle Andeutungen über die psychische Stellung der Thiere, indem wir vermuthen dürfen, dass, je mehr ein Thiergehirn die Spuren embryologischer Bildung an sich trägt, um so weniger dasselbe zu einem Organ höherer Seelenthätigkeiten geeignet sei." Dieser Voraussetzung Volkmanns vermag ich indessen nicht ganz beizustimmen. Die Annahme, jedes Organ bilde sich zu der Zeit, in der es nöthig werde, ist nicht sicher, sobald wir unter dieser Nothwendigkeit eine teleologische verstehen. Nur dies dürfen wir behaupten, dass es sich in dem Augenblicke zu bilden anfange, in welchem a tergo die nothwendigen mechanischen Bedingungen seiner Entstehung vorhanden sind. Die spätere entwickelte Gestalt eines Organs und sein für spätere Zeit nothwendiger Zusammenhang mit andern kann leicht so verwickelt sein, dass seine erste Anlage schon zu einer Zeit gemacht werden muss, in welcher an eine Nützlichkeit seiner Functionsäusserung noch nicht zu denken ist. Lungen und Augen bilden sich ebenfalls im Embryum frühzeitig, obgleich ihre Function erst nach der Geburt beginnt; aber ihre Structur ist so zusammengesetzt, dass sie eine lange Bildungszeit bedürfen und der Raum selbst, den sie einzunehmen bestimmt sind, kann vielleicht weder leer gelassen, noch durch andere Gebilde einstweilen ausgefüllt werden, ohne die Entwicklung der Umgebung zu hindern. Noch mehr spricht gegen jenen Satz die Bildung der Genitalien schon im Fötusleben; obgleich in niedern Thierklassen gerade bei diesen Organen eine periodische Bildung und Rückbildung nach den Momenten des Bedürfnisses eintritt.

Die Reihenfolge, in welcher die Theile des Gehirns sich gestalten, scheint mir deshalb zunächst nur eine morphologische Bedeutung zu haben und einen sichern Schluss auf ihren functionellen Werth nicht zu gestatten. Die Beispiele acephaler Missgeburten zeigen übrigens, dass der Wegfall des Gehirns die Bildung des übrigen Körpers nicht durchaus hindert; kaum dürften wir daher in ihm Organe zu vermuthen haben, die einen sehr grossen Einfluss auf die vegetativen Verrichtungen ausüben. Was aber anderseits den verschiedenen Werth der psychischen Thätigkeiten angeht, deren eine die nothwendige Voraussetzung der andern wäre, so glaube ich kaum, dass eine solche abgestufte Rangordnung in irgend erheblicher Weise stattfindet. Die höhere Ausbildung der Seele beruht nicht darauf, dass einem Organe dumpfer Gefühle und Begehrungen ein höheres der klareren Intelligenz übergeordnet wird, sondern alle jene Intensität der geistigen Verrichtungen hängt, so wie der Reichthum ihres Inhalts, unmittelbar von der Güte der Sinneswerkzeuge und von der durch sie ermöglichten Vielfältigkeit der Erfahrung ab. Gehen wir von dem Menschen auch nur zu dem ausgebildetsten Affen über, so ist die Kluft zwischen dem Seelenleben beider so ungeheuer, dass wir hier am deutlichsten sehen, wie sehr die höhere Entwicklung des Menschen von einzelnen Umständen abhängt, die mit der Organisation des Gehirns nur wenig zu thun haben, mit seiner Fähigkeit zur Sprache nämlich, mit der Ausbildung seines Tastsinns und seiner Hände, der langen allmälich lernenden Kindheit, der Empfänglichkeit der Sinnesorgane für Harmonien ihrer Eindrücke und andern ähnlichen Vorzügen. Gewiss liegt auch ihnen eine Eigenthümlichkeit der Centralorgane zu Grunde, aber schwerlich eine so offenbare, dass sie in den relativen Grössen der einzelnen Theile oder in dem Hinzutreten neuer bestände. Die späteren Betrachtungen werden diese Bemerkung weiter zu begründen suchen.

460. Wir folgen jetzt der anziehenden Darstellung Volkmanns zu der Vergleichung des menschlichen und des thierischen Gehirnbaues. „Es ist sehr interessant zu sehen, dass, je mehr man sich von dem Menschen entfernt und stufenweise in die tieferen Ordnungen herabsteigt, das Gehirn in die früheren embryologischen Formen mehr und mehr zurückfällt. Bei

keinem Thiere gewinnen die Hemisphären des grossen Gehirns jene vollkommene Ausbildung, wie beim Menschen; sie sind der Grösse nach nicht so vorherrschend über verlängertes Mark und Vierhügel. Bei dem Affen allein ist der hintere Lappen des grossen Gehirns in dem Grade entwickelt, dass das hintere Horn des Seitenventrikels sich findet, bei den fleischfressenden Säugern ist das kleine Hirn, bei den Nagern sogar die Vierhügel durch das grosse Gehirn nicht bedeckt. Noch geringer ist die Entwicklung dieses Organs bei den Vögeln und Amphibien fortgeschritten. Bei Fröschen und Nattern bleiben sogar die Sehhügel nach oben unbedeckt und bei den Fischen scheinen die eigentlichen Hemisphären ganz zu fehlen. Das Hügelpaar nämlich, welches vor den Vierhügeln der Fische liegt, und gewöhnlich als grosses Hirn bezeichnet wird, ist solid, so dass Tiedemanns Ansicht wahrscheinlich genug ist, dass es die gestreiften Körper repräsentire, welche in ihrer Entwicklung zu sehr zurückbleiben, um eine Hirnblase hervorzutreiben. Ausser den Grössenverhältnissen der Hemisphären sind die Windungen zu beachten. Abwärts vom Menschen werden sie immer seltner und flacher; die meisten und tiefsten Windungen finden sich beim Delphin, weniger bei den Affen und Herbivoren, noch weniger bei den Carnivoren, gar keine bei den Nagern, Vögeln und Amphibien. Der Hirnbalken ist bei allen Thieren kürzer als bei dem Menschen, besonders kurz bei den Nagern; bei den Vögeln und andern noch tiefern Klassen fehlt er ganz, daher bei diesen die grossen Hemisphären nur durch die vordere Commissur in dürftiger Verbindung stehen. Das Gewölbe wird schon in den untern Klassen der Säugethiere sehr kurz; bei den Vögeln finden sich zwar die vordern Schenkel, aber sie sind, wie bei dem menschlichen Embryo vor dem fünften Monat, in der Mittellinie nicht verbunden; bei den Amphibien fehlt dieser Theil ganz. Auf ähnliche Weise sieht man das kleine Gehirn immer mehr in die unausgebildeten Formen des Embryolebens zurückfallen, je mehr die Untersuchung in die niedern Thierstufen hinabsteigt. Schon bei den Säugern treten die Hemisphären des kleinen Gehirns gegen das Wurmstück mehr zurück, ungleich mehr noch bei den Vögeln, und bei den Amphibien ist die Differenz beider Theile nicht einmal angedeutet. Die Furchen, durch welche die

Abtheilung in Lappen, Zweige und Blätter zu Stande kommt, nehmen an Zahl mehr und mehr ab, so dass schon bei einigen Säugern Blätter und Zweige ganz fehlen und nur die einfachste Furchung in Lappen vorhanden ist. Bei den Amphibien und Fischen ist gewöhnlich das kleine Gehirn nur in der Form eines glatten Gewölbes über dem vierten Ventrikel vorhanden. Der Hirnknoten, welcher in der Entwicklungsgeschichte des Menschen ziemlich spät auftritt, findet sich nur noch beim Säugethiere und auch bei diesem nur in verjüngtem Massstabe. Von beträchtlicher Grösse sind dagegen bei den Thieren verlängertes Mark und Vierhügel, was jedoch nach dem früher Mitgetheilten nur für einen Mangel der Entwicklung gelten kann. Im Zusammenhang hiermit steht es, dass schon bei einigen niedern Säugern kleine Höhlen in den Vierhügeln gefunden werden, welche in beträchtlicher Grösse und regelmässig bei den drei untern Klassen der Wirbelthiere vorkommen; im Zusammenhang hiermit steht ferner, dass zwar bei den Säugern durch eine doppelte Furche wirklich vier Hügel, bei den tiefern Klassen dagegen durch eine einfache Längsfurche nur zwei abgegrenzt werden. Dergleichen Thatsachen, welche sich noch mehr ins Feine verfolgen lassen, scheinen anzudeuten, dass das Hirn bei Menschen und Wirbelthieren einen analogen Entwicklungsgang nimmt, in welchem die höheren Thiere und noch mehr der Mensch, zu den vollkommensten Bildungen durchdringen, während die untern Klassen gleichsam auf den niederen Sprossen der Stufenleiter stehen bleiben. Dieser Satz verliert freilich an Wichtigkeit, wenn man sieht, dass das Gehirn des Vogelembryo dem Gehirn des Menschen in mancher Hinsicht ähnlicher ist, als das des erwachsenen Thieres und dass das Fischgehirn sich durch Bildungen auszeichnet, die in der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Fötus kein Analogon finden. Noch mehr verliert der erwähnte Satz an Bedeutung, wenn man die Entwicklung der wirbellosen Thiere berücksichtigt, bei welchen alle Spuren der Analogie verloren gehn.“

461. Entfernen wir jedoch auch alle die kleinen partiellen Ausnahmen, welche der hier geschilderte Entwicklungslauf der Centralorgane in der Thierreihe vielleicht darbieten mag, so ist doch seine Deutung noch sehr zweifelhaft. Unmittelbar zeigt er

uns nur eine zunehmende Vollkommenheit, mit welcher alle Bestandtheile des vollständigen Gehirntypus ausgebildet werden. Ein Schluss von dieser Vollkommenheit dagegen auf eine gleichwachsende Intensität des geistigen Lebens ist weder für sich selbst einleuchtend, noch wird er durch den Gesammteindruck unserer Beobachtungen der Thierwelt bestätigt. Wie unbegründeten Vorurtheilen man überhaupt in der Entwerfung der Stufenfolge lebendiger Wesen zu huldigen pflegt, haben wir an einem andern Orte ausführlicher gezeigt, (Allg. Physiol. des körperl. Lebens §. 48); anstatt das dort Gesagte zu wiederholen, folgen wir auch hier den Bemerkungen, durch welche Volkmann die Triftigkeit jenes Schlusses bestreitet. „Das Gehirn der Mollusken kann kaum unvollkommner genannt werden, als das der Insecten, und doch stehen letztere in psychischer Beziehung viel höher; sie stehen dem Anscheine nach sogar höher als die Fische und viele Amphibien, obgleich der Hirnbau dieser dem des Menschen weit näher kommt. Vergleicht man ferner die Vögel mit den Säugern, so ist im Allgemeinen kaum zu sagen, bei welchen das Seelenleben mehr entwickelt sei und doch ist das Gehirn der Säuger so sehr viel ausgebildeter. Zu demselben Resultate führt die Vergleichung von Thieren gleicher Klassen, was insofern noch richtiger ist, als bei gleichartigen Thieren die Entwicklungsstufen des Hirnbaues sich richtiger schätzen und vergleichen lassen. Bei weitem das menschenähnlichste Gehirn hat der Affe und doch stehen Elephant, Hund und Pferd in Bezug auf ihre Fähigkeiten gewiss nicht unter ihm. Aeusserst entwickelt ist das Gehirn des Delphins, bei welchem grosse Gaben kaum vorausgesetzt werden können und höchst unentwickelt das Gehirn des Bibers, welcher nicht nur durch seine Kunsttriebe, sondern auch durch seine Zähmbarkeit sich auszeichnet. Vergliche man den Hirnbau zweier Pachydermen, wie Elephant und Schwein, so würde ein Vorrang des einen kaum nachweisbar sein und doch ist die psychische Präponderanz des Elephanten eine enorme. Schon aus den wenigen mitgetheilten Beispielen ergibt sich, wie unbegründet die Behauptung ist, dass zwischen dem Entwicklungsgange des Seelenlebens und dem der Hirnorganisation ein Parallelismus besteht." Noch manche andere Möglichkeit bliebe freilich übrig,

um diesen Parallelismus zu retten. In vielleicht vorkommenden Verschiedenheiten der chemischen Zusammensetzung, in den Massverhältnissen zwischen grauer und weisser Substanz, in der Häufigkeit und Anordnung der Nervenzellen verglichen mit den Fasermassen könnten Motive für die grössere oder geringere Entwicklung des Seelenlebens liegen. Allein die grosse psychische Lebhaftigkeit, welche wir namentlich im Reiche der Insecten mit gänzlicher Aufgebung des bei den Wirbelthieren gewohnten Typus des Nervensystems wiederkehren sehn, macht es uns wahrscheinlich, dass auch diese noch nicht ausgeführten Untersuchungen keinen strengeren Parallelismus zwischen Hirnbildung und geistiger Energie nachweisen würden.

462. Suchen wir nun aus diesen widersprechenden Thatsachen doch irgend eine Ansicht zu entnehmen, so fällt es zuerst auf, dass eine gewisse Vollkommenheitsstufe der Gehirnbildung eben nicht in strengem Bezug zu der psychischen Intensität der bestimmten Species steht, bei der sie vorkommt, wohl aber beständig mit dem allgemeinen körperlichen Bildungstypus verbunden ist. Vogelgehirne stehen untereinander sich überall sehr nahe, obgleich die einzelnen Gattungen und Species fast die ganze Mannigfaltigkeit höherer und niederer Grade der geistigen Regsamkeit zeigen, die man gern nur einmal auf die verschiedenen Klassen der Thiere repartirt sich denken möchte. Amphibiengehirne ähneln sich eben so und doch gibt uns schon der bewegliche Frosch ein ganz anderes Bild des geistigen Lebens, als die trägere Kröte. Die ähnlich gebildeten Gehirne der Säuger lassen in Hund, Schwein und Faulthier sehr verschiedene psychische Lebendigkeit hervortreten; die Welt der Insecten endlich wiederholt uns bei einer Nervenbildung, die von der der Vertebraten ganz abweicht, im Gebiete dieser Thierklasse selbst dagegen einem gleichmässigen Typus folgt, die grösste denkbare Verschiedenheit der Seelenkraft. Diese Thatsachen sollten uns wohl zu dem Schlusse berechtigen, dass der Bau des Gehirns vor Allem in enger Beziehung stehe zu dem morphologischen Typus des Körperbaues, und dass überall da, wo in dem letztern von Gattung zu Gattung, von Ordnung zu Ordnung ein grösserer Sprung oder Wechsel stattfindet, auch in der Construction des Gehirns eine ähnliche Differenz eintreten

wird. Einen unmittelbaren Zusammenhang mit der Begründung des Seelenlebens schiene dagegen die Organisation der Centralorgane nicht zu haben, sondern nur mittelbar zu ihr führen, indem das Gehirn, wo der Bau der Sinnesorgane, der beweglichen Extremitäten, die Anordnung der Reflexe und der Mitbewegungen sich ändert, natürlich auch andere Nerven und diese in anderer gegenseitiger Verbindung zu sammeln haben muss. Die Aufgaben, die hierdurch den Centralorganen gestellt werden, sind nicht unbedeutend; schon die Regulation der Raumanschauungen, die alle höheren Thierklassen durch den Gesichtssinn erlangen, erfordert beträchtliche Variationen der Centralorgane je nach der Profilbildung des Kopfes und der Stellung, welche zu ihr die Augen haben. Eine einfachere Einrichtung derselben wird hinreichen für seitlich gelegene Augen, die keinen Theil des Sehfeldes gemein und keine für den Zweck des Sehens nothwendigen Sympathien untereinander besitzen, sehr verwickelte Hilfsmittel dagegen kann das Auftreten identischer Stellen und das Zusammenwirken beider Augen zu einer Empfindung erfordern. Die Ausbildung des Gehörsinns, die Fähigkeit des Gesanges und der Sprache kann ebenfalls ohne bestimmte begünstigende Einrichtungen der Centralorgane kaum gedacht werden; die verschiedenen Schwierigkeiten ferner, welche die Art der Ortsbewegung durch das Medium erfährt, in dem sie stattfindet, muss Structurverhältnisse herbeiführen, welche das Gehirn der Säugethiere von dem der Vögel und der Fische unterscheiden; von grosser Wichtigkeit endlich muss Form und Beweglichkeit der Tastorgane sein, und die einfachen Verrichtungen einer behuften Extremität können nicht dieselbe Anordnung der Nervencentra bedingen, welche die Fertigkeit der Hand verlangt.

463. So unbekannt, wie wir noch immer mit der Bedeutung der einzelnen localen Abtheilungen des Gehirnes sind, können wir weder die oben gedachten Entwicklungsunterschiede desselben auf diese Besonderheiten der Functionen zurückdeuten, noch auch nur näherungsweise die bestimmteren Verhältnisse angeben, die wir um ihretwillen in dem Gehirne voraussetzen möchten. In der That jedoch kommt es auch viel weniger hierauf an, als auf die Bekämpfung eines falschen Gesichtspunktes, von dem man in der Beurtheilung dieser Dinge

auszugehen pflegt. Man hängt in der Physiologie noch immer zu sehr an der alten Vorstellung gesonderter Seelenvermögen, die gleich den verschiedenen Elementen eines materiellen Systems oder ähnlich den Instrumenten eines Orchesters durch ihr Zusammenwirken das Spiel des geistigen Lebens erzeugen sollen. Man glaubt werthvollere Harmonien da erwarten zu dürfen, wo diese Elemente zahlreicher sind, und meint, das Seelenleben schwinde in den niedern Gattungen, indem eines jener Instrumente nach dem andern verstumme. So unwahr alle diese Bilder sind, so wahr können sie werden, wenn man unter jenen Instrumenten nicht ursprüngliche Fähigkeiten der Seele versteht, die sich verschiedenartig combiniren, sondern Reihen der Erregungen, welche der Seele vermöge ihrer körperlichen Substrate bald ärmer, bald reicher, monoton oder vielseitig zukommen, und ihr hier eine höhere Stufe der Ausbildung erreichbar machen, dort sie auf einer niedern fesseln. Wie sehr der Reichthum der äussern Erfahrung uns weiter entwickelt, wissen wir wohl zu schätzen; die körperliche Organisation, durch die uns Wahrnehmungen zugeführt, verstattet oder versagt werden, muss daher die erreichbare Höhe unserer Bildung bestimmen. Immer haben wir den Grundsatz geltend gemacht, dass nicht die allgemeinen Fähigkeiten, sondern die Möglichkeiten ihrer Ausübung und Anwendung allein es sind, was körperliche Organe der Seele verschaffen; wir müssen ihn auch hier festhalten. Eine ursprüngliche Verschiedenheit der Seelen mag stattfinden, die mit der Form ihrer Entwicklung vielleicht auch die Grenze ihrer Vervollkommnungsfähigkeit bestimmt. So weit jedoch ihre Bildung vom Körper abhängt, geschieht dies doch nicht so, dass er ihr mehr oder minder zahlreiche Organe für allgemeine Fähigkeiten zubringt, die ihr sonst abgehn würden, sondern dadurch, dass er ihren bestehenden Fähigkeiten bald bessere bald schlechtere, schärfere oder stumpfere Erfahrungen zuführt, in deren Bearbeitung sie Motive zu höherem oder geringerem Aufschwung findet. Innerhalb einer und derselben Gattung ist es daher wohl möglich, dass alle Individuen, um nach gewöhnlicher Terminologie zu sprechen, dieselben allgemeinen Seelenvermögen besitzen, dass aber dennoch dem einen ihre lebendige und vielseitige Ausübung bis zur Erreichung einer hohen geistigen Bild-

ung erleichtert, dem andern bis zur Verkümmerung des ganzen innern Lebens erschwert wird. Für die Seelen jeder Gattung dagegen dürfen wir wohl voraussetzen, dass ihre specifische ursprüngliche Natur überhaupt einer viel höheren Entwicklung nicht fähig ist, als ihnen die Oekonomie ihrer körperlichen Anregungen wirklich zu erreichen erlaubt.

464. Diese Voraussetzungen führen uns nun zu einer Ansicht über die psychische Bedeutung des Körpers, die von den bestehenden Meinungen allerdings sehr abweicht, deren Motive wir übrigens bereits früher ausführlicher auseinandergesetzt haben. (Vergl. §. 8.) Wir glauben die nächste und wichtigste Begründung der geistigen Functionen nicht sowohl in den centralen, als vielmehr in den peripherischen Organen und ihren Functionen suchen zu müssen. Die Form des Gehirnbaues scheint uns zunächst nur in Bezug zu der typischen Formbildung des Körpers überhaupt und den durch sie bedingten Leistungen im Ganzen und Grossen zu stehen, der Grad der psychischen Lebendigkeit dagegen von der feinen Ausbildung aller jener Werkzeuge abzuhängen, durch welche das Material der Seelenthätigkeiten herbeigeschafft wird. Dass nun entwickeltere Sinne in einer einzelnen Species auch eine feinere Organisation der ihnen entsprechenden Hirnpartien mit sich führen mögen, leugnen wir nicht; aber den Bau des Gehirns im Grossen werden sie schwerlich ändern, so lange der allgemeine Typus des Körpers, die Art der Ortsbewegung, die Zahl der Glieder, der Spielraum der Gelenke, die Systeme der associirten Muskelfunctionen und so vieles Andere, damit zusammenhängend, dieselben bleiben. Wo dagegen alle diese Elemente sich ändern, da können wir einem andern, stufenweis einfacheren Hirnbau begegnen, ohne dass deshalb die Intensität des geistigen Lebens abnehmen müsste. Wie sehr nun die Structur der peripherischen Organe auf die Bildungsfähigkeit der Seele zurückwirkt, brauchen wir kaum zu schildern. Ein unbewegliches Auge z. B. könnte die Umrisse der Gesichtsobjecte nicht nachzeichnend umlaufen; damit würde die Sicherheit des Gedächtnisses für Raumformen und die Möglichkeit, aus ihnen Allgemeines zu abstrahiren, geschmälert, und nicht unwahrscheinlich würde dies auch auf die Anordnung der Erinnerungswelt einwirken, deren Klarheit so sehr

von räumlicher Verbildlichung abhängt. Die Möglichkeit, durch Sprachlaute jede Schattirung einer Vorstellung zu fixiren, und eine geregelte Mittheilung innerer Zustände herbeizuführen, muss die Ausbildung des Menschen begünstigen und durch Austausch der Gedanken jene Einseitigkeit des Vorstellungsverlaufs verhüten, in welche wir in der Wildniss aufgewachsene Kinder in der That versunken sehen. Die vielseitige Geschicklichkeit der Hände führt uns eine unendliche Menge von verschiedenartigen untereinander vergleichbaren Wahrnehmungen zu, die uns möglich machen, ganze Reihenfolgen in sich zusammenhängender Wirkungen zu beobachten; die Thiere je nach dem Masse ihres überall unvollkommneren Gliederbaues sind auf wenige Beobachtungen beschränkt, wie sie der Zufall aneinanderreiht, und ihre plumperen Bewegungen erlauben ihnen nicht, mit menschlicher Feinheit zu experimentiren. Gefühle knüpfen sich ferner in uns an die zartesten harmonischen Verhältnisse der objectiveren Empfindungen; in stumpferen Organisationen werden sie vielleicht nur durch die heftigeren Erregungen der Schmerzen und die Befriedigung sinnlicher Triebe erweckt. Eine Seele, die unempfänglich für jene ästhetischen Einwirkungen ist, wird eine Menge von Motiven entbehren, welche sie zum Verweilen bei diesen Eindrücken, zu ihrer vergleichenden Combination und zur Entwicklung von Stimmungen führen könnten, aus denen neue Gedankenkreise, ein lebhafterer Gang der Einbildungskraft überhaupt hervorgehen würde. So arbeitet sich das geistige Leben nicht durch die allmäliche Entwicklung neuer Organe für allgemeine Fähigkeiten, sondern durch die immer gesteigerte Uebung an höheren und feineren Aufgaben, welche die Natur der peripherischen Organe möglich macht, zu den vollkommneren Stufen der Ausbildung empor.

465. Noch einen Punkt müssen wir erwähnen. Die gewöhnliche Ansicht sucht den Grund grösserer geistiger Regsamkeit sowohl im Allgemeinen als nach besonderen Richtungen hin fast ausschliesslich in permanenten Grössenverhältnissen einzelner Hirntheile. Aber wir haben so viele pathologische Thatsachen, welche uns den grossen Einfluss beweisen, welchen die Erregbarkeit der Centralorgane durch Schwankungen in der Thätigkeit der vegetativen Functionen erfährt. Es ist leicht mög-

lich, dass die grössere Lebendigkeit einzelner Thierspecies bei übrigens gleichem Hirnbau von der intensiveren Erregung abhängt, die ihren Centralorganen ein anders gemischtes oder reichlicher zugeführtes Blut verursacht. Für sich allein, ohne den beständigen Reiz des Blutes ist ja die Nervensubstanz nirgends dauernd functionsfähig; suchen wir nach den Gründen, welche vom Körper her die geistigen Thätigkeiten bestimmen, so müssen wir ohne Zweifel aller Mitbedingungen gedenken und haben kein Recht, nur die Masse des Gehirns in Betracht zu ziehen, ohne die Geschwindigkeit zu berücksichtigen, die ihm ertheilt wird. Der Reichthum der Gefässverbreitung in der Schädelhöhle und der Gehirnsubstanz überhaupt, die grössere Blutmenge, die einzelnen ihrer Theile vielleicht beständig oder periodisch zukommt, die Intensität der Respiration, die übrigen Secretionen, die specifische Qualität der Nahrungsmittel endlich, welche alle die chemische Mischung des Blutes und dadurch seine Reizkraft bestimmen, würden als wesentliche Mitbedingungen der psychischen Energie zu betrachten sein. Namentlich würde die vergleichende Anatomie auf sie vielleicht in den Fällen zurückzukommen haben, in welchen einzelne Species einer Gattung sich durch besondere Triebe oder einen eigenthümlichen Habitus des Seelenlebens vor den übrigen verwandten Species derselben Gattung auszeichnen.

§. 40.

Von den angebornen individuellen Anlagen.

466. Wenden wir uns zu den Verschiedenheiten der individuellen Entwicklungsbedingungen, so finden wir zuerst durch das Geschlecht das gesammte geistige Leben in specifische Bildungsbahnen gedrängt. Nicht so, dass dem einen Geschlecht überhaupt eine geistige Fähigkeit oder auch nur eine allgemeinere Aeusserungsweise der Seelenthätigkeit ganz fehlte, die dem andern zu Gebot stände; nur in den niedersten Thierklassen divergirt vielleicht mit der oft viel grössern Verschiedenheit der Körperbildung auch das Seelenleben bis zu diesem Grade; in den höheren Ordnungen und namentlich in der menschlichen Gattung sehen wir nur das allgemeine Colorit des geistigen Benehmens in unendlich vielen kleinen Zügen durch die Verschie-

denheit der Geschlechter bedingt. So wichtig diese Unterschiede sind, so müssen wir doch mit wenigen Worten über sie hinweggehn; schon ihre blosse Darstellung ist eine der schwierigsten Aufgaben künstlerischer Phantasie, ihre wissenschaftliche Definition ist bisher weder der Psychologie ausreichend gelungen, noch ihre Erklärung der Physiologie. Die Thiere allein bieten uns ein unzweideutiges Material, indem auf ihre Entwicklung Erziehung und Nachahmung keinen Einfluss haben, aber wir verstehen ihr Seelenleben zu wenig und sind daher auf Angaben über grössere Kraft, schönere Körperbildung, lebhafteres Temperament und Aehnliches beschränkt, was in den höhern Klassen meist das Eigenthum des männlichen Geschlechts ist. Unsere Beobachtungen über den Menschen dagegen leiden schon an der Ungewissheit, wie Vieles hier aus ursprünglicher Anlage unmittelbar, wie Vieles Andere dagegen nur mittelbar aus dem Lebensgange hervorgeht, zu welchem diese Anlage jedes Geschlecht bestimmt. Vergleicht man die Divergenz in der Richtung der geistigen Bildung, die in Culturvölkern männliches und weibliches Geschlecht scheidet, mit dem, was sich bei wilden Stämmen findet, so ist zu befürchten, dass ein grosser Theil der Zartheit, der Weichheit und des Gefühlsreichthums, den man so gern von der feineren und geschmeidigeren Textur des weiblichen Körpers abhängig macht, ebenso wenig in diesem Grade eine directe Naturanlage ist, als jene leiblichen Eigenschaften selbst. Mag immerhin auch bei wildern Völkern die Muskelfaser des Mannes straffer, seine Respiration energischer, sein Blut reicher an festen Bestandtheilen, seine Nerven weniger reizbar sein, so sind doch alle diese Unterschiede ohne Zweifel selbst erst durch die Lebensweise der Civilisation vergrössert, die vielleicht alle körperliche Kraft etwas herabsetzt, aber unverhältnissmässig mehr die des weiblichen Geschlechts, während sie zugleich, wie die Zähmung der Thiere, Schönheit und Feinheit der Gestalt steigert. Gewiss halten wir nicht allen psychischen Unterschied der Geschlechter für anerzogen; ihre verschiedene Bestimmung mag allerdings auf die Richtung der Bildung grossen natürlichen Einfluss ausüben; dagegen sind wir überzeugt, dass die meisten detaillirten Darstellungen hierüber nicht Schilderungen eines natürlichen, sondern eines künstlichen und zwar bald

eines depravirten, bald eines durch die Cultur höher entwickelten Zustandes sind. Gewiss gehört zu den Symptomen einer verkehrten Bildung und selbst einer depravirten Ansicht über die natürlichen Verhältnisse die ungemeine Wichtigkeit, welche man in dem weiblichen Seelenleben nicht sowohl den Geschlechtsfunctionen, als vielmehr der Reflexion über sie und der beständigen Erinnerung an sexuelles Leben beimisst, während man dem männlichen Geiste von Anfang an eine objectivere Richtung auf zusammenfassende Weltanschauung zuschreibt. Man begeht denselben Fehler, den man so häufig bei der Betrachtung der Instincte begangen sieht; man vergisst, dass neben den einzelnen durch Naturanlage bestimmten Trieben noch ein bewegliches unabhängiges Geistesleben steht, und dass der Kreis der Interessen nicht mit diesem einen Instincte abgeschlossen ist.

467. Fragen wir nun nach den anatomischen und physiologischen Unterschieden beider Geschlechter, so begegnen wir ihrer allerdings vielen, deren untrügliche Allgemeingiltigkeit wir einstweilen gern zugeben wollen. Allein sie bestehen grossentheils in Eigenthümlichkeiten, deren psychischen Werth wir wenig schätzen können. Die intensiven periodischen Einflüsse freilich, welche auf das weibliche Seelenleben die vielgestaltige Reihe der Fortpflanzungsfunctionen während ihrer Ausübung äussern muss, sind leicht verständlich; das permanente Gepräge dagegen, welches während der Zeiten ihres Aussetzens die Gesammtentwicklung des Geistes festhält und das allein für uns von grösserem Interesse sein würde, wissen wir aus physiologischen Motiven sehr wenig zu erklären. Die Dimensionen der Körpertheile, des Kopfes, der Brust, des Unterleibes und die damit verbundenen Entwicklungsverschiedenheiten der inneren Organe mögen allerdings durch die abweichende Raschheit, Kraft und Reizbarkeit der Functionen characteristische Mischungen des Gemeingefühls bedingen, aus denen nicht nur Bevorzugung einzelner Gedankenkreise, sondern auch eine Disposition zu gewissen formellen Eigenthümlichkeiten des Vorstellungsverlaufs und der Phantasie folgen könnte. Am nächsten würde es uns liegen, die Verschiedenheiten der Entwicklung von der Natur des Nervensystems und seiner Erregungen abzuleiten. Bestimmte Unterschiede in der Structur der Centralorgane, die wir zu deuten

wüssten, sind bisher nicht aufgefunden worden. Das Gehirn soll bei dem Weibe im Verhältniss zu den Nerven bedeutender sein, das Rückenmark massenreicher; die hintern Hirnlappen bei ihm, die vordern bei dem Manne grösser; das weibliche Gehirn blutärmer, als das männliche, indem die Arterien kleiner und die zum Durchgange derselben bestimmten Schädellöcher enger sind. (Berthold in Wagners HWBch. I, S. 612.) Diese Beobachtungen lehren wenig; die Häufigkeit der Nervenkrankheiten bei dem weiblichen Geschlechte lässt jedoch in Verbindung mit sehr bekannten Erscheinungen annähernd einen allgemeinen formellen Ausdruck für die specifische Thätigkeit seines Nervensystems zu. Wir bezeichnen sie als Hyperästhesie. Ob äussere Reize überhaupt im Allgemeinen dem weiblichen Nervensystem grössere Erschütterungen verursachen, als dem männlichen, muss dahingestellt bleiben; wäre es der Fall, wofür allerdings die Empfindlichkeit für kleine Schmerzen sprechen könnte, so würde darum doch eine grössere Accommodationsfähigkeit nicht ausgeschlossen sein, die bei rascherem vegetativen Leben den weiblichen Körper befähigte, sich an intensivere Leiden zu gewöhnen, während die schwerer bewegliche Reizbarkeit des männlichen sich auch schwerer accommodirte. Der wesentliche Character der Hyperästhesie besteht jedoch in der Leichtigkeit, mit welcher sensible Eindrücke aller Art sich auf andere Nerven irradiiren, oder Reflexbewegungen in weiten Gebieten motorischer Organe hervorrufen. Eine grosse Neigung zum Zusammenfahren, zu vielen Krampfformen, zu plötzlichen Secretionen auf Nervenreize ist dem körperlichen Leben des weiblichen Geschlechts eigen; dieselbe Reizbarkeit können wir dem Gehirn auch in Bezug auf das psychische Leben zuschreiben. Vielleicht ist es so organisirt, dass einzelne Empfindungen mit geringerer Schärfe ihres qualitativen Inhalts wahrgenommen werden, aber mit grösserer Kraft begleitende Gefühle erregen, dass ferner der Lauf der Vorstellungen leichter und kräftiger auf die reizbareren Nervensubstrate zurückwirkt und einen lebhaften Lauf der Phantasie hervorruft, der doch nicht sowohl durch die objectiven Verwandtschaften des Vorstellungsinhalts, als durch die Gefühle seines Werthes für die leicht erregte Individualität gelenkt wird. Man kann hinzufügen, dass gerade für organische Thätigkeiten,

die einer grossen Ablenkung von ihrem Gleichgewichte leicht fähig sind, der Werth günstiger Bedingungen, die ihnen dieses Gleichgewicht zu behaupten gestatten, bemerklicher werden muss, als wo das Mass der Veränderlichkeit überhaupt geringer ist. So möchte dem reizbaren Nervensystem des weiblichen Geschlechts ein Hang zu stillen harmonischen Gemüthslagen, ein Trieb der Sauberkeit, des Schmuckes, Sinn für symmetrische Verhältnisse nicht unnatürlich und in höherem Grade, als dem männlichen Geschlechte eigen sein. Könnte eine vorwiegende Bestimmung zu objectiver Welterkenntniss dem letztern überhaupt mit Sicherheit zugeschrieben werden, so würde eine natürliche Entwicklungsbedingung hierfür in der langsameren Reife seines physischen Lebens liegen. Später findet sich wenigstens in unsern civilisirten Zuständen bei dem Manne als bei dem Weibe jenes Selbstgefühl einer abgeschlossenen ausgebildeten Persönlichkeit ein, und eine längere Zeit der Erfahrung, der Verknüpfung und Weiterentwicklung seiner Beobachtungen ist ihm gestattet, ehe seine Individualität zu ihren später ziemlich feststehenden Umrissen gelangt. Doch wir brechen in einer Darstellung ab, der wegen des Mangels aller sicheren und ergiebigen Anhaltspunkte stets Gefahr droht, sich in Phantasien zu verirren, die nur die Poesie zu einem werthvollen Gemälde vereinigen, die Wissenschaft aber nicht zu nützlichen Gesichtspunkten präcisiren kann.

468. Ein Lieblingsgegenstand älterer Psychologien ist die Lehre von den Temperamenten, über deren speciellere Einzelheiten wir auf die umfassende Arbeit von Harless (in Wagners HWBch. III. 1. S. 531 ff.) verweisen müssen. Die Begriffsbestimmungen dessen, was man unter diesem Namen zusammenfasst, sind sehr verschiedenartig ausgefallen, und wir müssen, um einen genauer begrenzten Gegenstand vor uns zu haben, manches von ihm ausscheiden, was der gewöhnliche Sprachgebrauch ihm beirechnet. Vor allem fallen die Temperamente in keiner Weise mit moralischen Richtungen des Characters zusammen, obgleich in ihnen manche jener begünstigenden oder hemmenden Einflüsse liegen, welche die freie Entwicklung des sittlichen Geistes überall zu überwinden hat. Sie sind ebenso wenig mit bestimmten Grössen der Intelligenz

verknüpft, obschon sie Fortschritt und Richtung auch dieser mitzubedingen vermögen. Nicht gleichbedeutend sind sie ferner mit dauernden Stimmungen des Gemüths, vielmehr kann jeder Grad der Lust und Unlust in jedem Temperamente vorkommen, wenn gleich das eine schwieriger als das andere zu diesem oder jenem Extreme der Stimmung bewegt wird. Sprechen sie sich endlich unverkennbar in gewissen physiognomischen Eigenthümlichkeiten aus, so steht doch keines von ihnen in einer ausschliesslichen Verbindung mit einer bestimmten deutlich ausgeprägten Constitution des Körpers, oder einer jener Krankheitsanlagen, die allerdings, wo sie vorhanden sind, eine Neigung zu einem einzelnen Temperamente begründen können. Nach dem allen bezeichnen wir mit diesem viel missbrauchten Namen nur die formellen Verschiedenheiten, die sich theils auf den Anstoss äusserer Reize, theils ohne sie in der Geschwindigkeit, der Mannigfaltigkeit, der Intensität, in der Consequenz oder Unstetigkeit zeigen, mit denen der Wechsel der Vorstellungen, der Gefühle und der Strebungen in den einzelnen Individuen vor sich geht. Wie sehr alle diese formellen Eigenthümlichkeiten auf die Stimmungen des Gemüths, auf die Entwicklung der Intelligenz und die Bildung des Characters einwirken müssen, ergibt sich von selbst, und leicht erklärlich wird dadurch jener Irrthum, welcher einzelne Züge dieses höhern geistigen Lebens unmittelbar dem Bilde der Temperamente hinzufügte. Wie sehr anderseits dieselben Eigenthümlichkeiten mit körperlichen Dispositionen zusammenhängen müssen, mögen sie nun zum Theil von ihnen erzeugt sein, zum Theil rückwirkend sie selbst erst hervorbringen, ist nicht minder klar, und deshalb auch der andere Irrthum erklärlich, den Begriff der Temperamente durch Beziehung auf körperliche Constitutionen und Krankheitsanlagen zu trüben.

469. Bei der unendlichen Mannigfaltigkeit der Individualitäten konnte man nicht hoffen, aus der Beobachtung allein feste Typen der Temperamente zu finden; man hat stets, um sie wissenschaftlich zu fixiren, aus vorgängiger Ueberlegung möglicher Variationen die Hauptformen der wirklichen zu errathen, und mit ihnen rückwärts die Erfahrungen zu vergleichen gesucht. Man irrte jedoch häufig, indem man willkührlich nicht gegebene,

sondern vorausgesetzte Ursachen der Temperamente combinirte, anstatt zunächst vielmehr die möglichen Veränderungen des geistigen Lebens zu erwägen und dann erst ihre körperlichen Ursachen zu ermitteln. Die Annahmen, welche die bekannten vier Temperamente nach den Elementarqualitäten der Materie, dem calidum, frigidum, siccum, humidum, oder nach dem Ueberwiegen der rothen Blutbestandtheile, des Blutwassers, der schwarzen und der gelben Galle, nach den verschiedenen denkbaren Combinationen zwischen Reizbarkeit und Stärke der irritablen Faser ordneten, gehören zu diesen unverständlichen Schematen, in denen der Causalzusammenhang der körperlichen Disposition mit der Eigenthümlichkeit des Temperaments fehlt. Ueberlegen wir die möglichen Schwankungen, welche der Verlauf des Bewusstseins erleiden kann, so würden wir im Allgemeinen zuerst mehr und minder reizbare Temperamente unterscheiden dürfen, indem abgesehn von dem Werthe, den der specifische Inhalt einer Anregung für die concrete empirische Persönlichkeit hat, schon ihre Stärke oder Form in den Zuständen des Einen grössere, in denen des Andern geringere Veränderungen bewirkt. Man pflegt als zweiten Eintheilungsgrund den Grad der lebendigen Rückwirkung zu benutzen, so dass sowohl die reizbaren als die apathischeren Temperamente bald mit schwachen, bald mit starken Reactionen dem Impulse antworten. Dieser Gesichtspunkt würde zutreffend sein, wenn das innere Leben aus einer einzigen Klasse gleichartiger Bewegungen bestände, die im Ganzen nur nach Graden ihrer Intensität variiren könnten; er wird dagegen unzureichend durch die Verknüpfung, welche zwischen Intelligenz, Gemüth und Strebungen nicht überall in gleicher Art stattfindet, und der Rückwirkung der Seele auch formelle Differenzen möglich macht, während sie zugleich die Angabe eines Massstabes für die Grösse der Rückwirkung im Allgemeinen erschwert. Im natürlichen Verlaufe des Seelenlebens sind es die Wahrnehmungen, von deren Eindringlichkeit und Feinheit die Gefühle ihre Anregung erwarten, und von Gefühlen haben die Begehrungen ihren Ursprung zu nehmen. Berücksichtigen wir diese Verkettung der Thätigkeiten, so können wir folgende Uebersicht der Temperamente entwerfen.

470. In der Hyperästhesie des Nervensystems mindert sich

der normale Uebergangswiderstand, der der Verbreitung der Erregungen von einer Faser zur andern entgegensteht; in weiter Ausdehnung und mit grosser Schnelligkeit bringen die Empfindungen Mitempfindungen, Reflexbewegungen, Absonderungen hervor. Nicht eben hiervon abhängig, aber ähnlich können wir uns eine allgemeine Steigerung in der Erregbarkeit der einzelnen psychischen Processe durch einander denken; Vorstellungen würden rasch und in lebhaftem Wechsel eine Menge anderer reproduciren, an jede würde sich ein Aequivalent des Gefühls und des Strebens knüpfen. Hier wie dort würde mit der leichten Erregbarkeit zugleich eine geringere Nachhaltigkeit jeder einzelnen Aeusserung verbunden sein können; sie würde von selbst aus der gegenseitigen Hemmung hervorgehn, die so viele gleichzeitig oder in unmittelbarer Folge dem Bewusstsein zugeführte Erregungen einander verursachen. Dieses Bild stimmt sehr nahe mit dem bekannten sanguinischen Temperamente überein; seine formelle Eigenthümlichkeit deutet auch auf die concreteren Züge hin, die man diesem oft unmittelbar zurechnet. Denn am sprechendsten müsste dieser Typus in einer Seele ausgebildet sein, in welcher noch gar keine Erfahrung die Empfänglichkeit nach gewissen Richtungen gesteigert, nach andern gemindert hätte. So völlige Unparteilichkeit der Erregbarkeit kommt im wirklichen Leben nie, am meisten annähernd in dem kindlichen Alter vor, in welchem deshalb das sanguinische Temperament, wo es überhaupt vorhanden ist, am ausgesprochensten vorhanden zu sein pflegt. Für die spätere Ausbildung der Intelligenz sowohl als des Gemüthes und des Charakters enthält diese Verfassung der Seele gleichartige Hindernisse, sie erschwert überall die consequente Entwicklung einer ausgesprochenen Persönlichkeit; Sanguiniker sind untereinander am ähnlichsten und trotz mancher Liebenswürdigkeit ihres Temperaments zählen sie mehr als Andere nur als Exemplare einer Gattung. Die Schnelligkeit des Wechsels in den Vorstellungen hindert die Befestigung der Kenntnisse im Gedächtniss und die Auffindung allgemeiner Gesichtspunkte; die Geschwindigkeit, mit welcher an jede Wahrnehmung im Einzelnen sich Regungen des Gefühls und von ihnen abhängige Strebungen knüpfen, bringt eine Unstetigkeit des Handelns hervor, für welches die Motive nicht aus einer Zusam-

menfassung der Ueberlegung, nicht aus dem Ganzen, sondern voreilig und atomistisch zersplittert von den Einzelheiten der Eindrücke ausgehn. Neben grosser Stärke der augenblicklichen Gefühle und Triebe steht daher dennoch Flachheit der allgemeinen Gemüthsbildung und Unbeständigkeit der Gesinnungen als häufige Folge. Ein ebenso sprechendes Bild gewährt dem sanguinischen gegenüber das phlegmatische Temperament. Weder Intelligenz noch Gemüth noch Willenskraft sind ursprünglich in ihm geschmälert, aber ihre wechselseitige Erregbarkeit geringer. Der Vorstellungslauf entfernt sich wenig von seinem Ausgangspunkte; den gegebenen Eindruck begleiten weniger zahlreiche Associationen; dadurch mindert sich die Grösse des ihm nachfolgenden Gefühls, die überall wesentlich von der Vielseitigkeit der Gesichtspunkte abhängt, von denen aus eine bewegliche Phantasie uns den ganzen Werth eines vorgestellten Inhalts zum Bewusstsein bringt. Wo aber einfache Verhältnisse, deren Bedeutung auch ohne Aufwand der Einbildungskraft eingesehen wird, das Gefühl wirklich kräftiger erregen, da fehlt doch ihm wieder die Fähigkeit, zu Handlungen zu disponiren. Denn thätige Aeusserungen des Gefühls hängen nicht von seiner Intensität allein, sondern von der Leichtigkeit ab, mit der es rückwärts den Verlauf der Vorstellungen anregt, und durch ihn rasch die Bilder bestimmter Ziele und Verfahrungsweisen hervorruft, ohne die die leidenschaftlichste Erregung keinen Ausweg zu wirklichem Handeln fände. Der höheren Ausbildung stellt auch dieses Temperament Schwierigkeiten entgegen; es bedarf ausführlicher Belehrung, um die nöthige Vielseitigkeit und Tiefe der Erkenntniss zu erwerben; es neigt zu Gewöhnungen, welche zwar einen gleichmässigen, aber einen armen Character begründen. Nicht nothwendig einseitig in seinen Ansichten, Gefühlen, Strebungen, wird es doch nie sehr vielseitig sein und ohne günstige Gestaltung der äussern Erregungen allerdings leicht grosser Monotonie verfallen.

471. So scharf nun diese beiden Temperamente sich von einander abheben, so sind die beiden andern, das cholerische und melancholische um so schwieriger von fremdartigen Elementen zu trennen. Das letztere ist entweder kein Temperament, oder sein Name in der Bedeutung, die er gegen-

wärtig hat, sehr unpassend. Melancholie ist nicht mehr eine formelle Eigenthümlichkeit des Bewusstseins, sondern eine concrete Stimmung, die aus dem Begriffe eines Temperaments jedenfalls auszuscheiden ist. Wir wählen daher anstatt dieses Namens den andern des sentimentalen: denn nicht darin besteht die Eigenthümlichkeit dieses im wirklichen Leben oft so deutlich ausgeprägten Temperamentes, dass es beständig zu Unlust, sondern darin, dass es überhaupt beständig zu Gefühlen erregt wird, und dass alle Empfindungen und Wahrnehmungen in ihm zu Ausgangspunkten länger dauernder Stimmungen werden, in denen der harmonische oder disharmonische Werth der Eindrücke nachgenossen wird. So ist dieses Temperament die Basis, auf der ein grosser Theil des edelsten Geisteslebens ruht. Vorzüglich befähigt zur Auffassung des Gefühlswerthes, der formellen Verhältnissen inwohnt, liebt es nachträumende Wiederholung alles Rhythmischen, aller ästhetischen Eindrücke überhaupt; es neigt zu theoretischer Unbestimmtheit, da ihm weniger die genaue Reproduction der concreten Beziehungspunkte gelingt, zwischen denen jene formellen Verhältnisse bestanden; es ist unpraktisch an sich, da es wohl den Werth jener Stimmungen auch handelnd wiedererzeugen möchte, aber keine Theilnahme für die gleichgiltigen Einzelheiten der Mittel hat, die dazu führen. So zeigt es formell dieselben Eigenthümlichkeiten, die man dem melancholischen Temperament zuschreibt, nur abgelöst von der unstatthaften Verbindung mit einer concreten Stimmung, angeknüpft dagegen an eine allgemeine Erhöhung der Empfänglichkeit für den affectiven Werth, der allen unsern Erregungen neben ihrem Inhalt eigen ist. In der gewöhnlichen Schilderung des cholerischen Temperamentes endlich begegnen wir einzelnen Zügen, in denen man eine der Bildung des Characters entspringende Stetigkeit der Strebungen mit einer natürlichen Anlage zur Ausbildung dieses Characters verwechselt hat. Die schwierige Erregbarkeit, die man zugleich mit grosser Energie der einmal provocirten Rückwirkung diesem Temperamente zuschreibt, ist ohne Zweifel am häufigsten die Wirkung entweder einer sittlichen Kraft des Gemüthes, die sich für bestimmte Zwecke entschieden hat und durch fremdartige Reize sich von ihrem Wege nicht abbringen lässt, oder auch einer

durch Monotonie der Lebensumstände entstandenen Einseitigkeit des Vorstellungsverlaufs, die für viele Reize das natürliche Interesse abgestumpft hat. Doch kommt schon in Kindern sehr deutlich diese Hartnäckigkeit in der Verfolgung einmal entstandener Richtungen des geistigen Lebens vor und sie mag daher allerdings als ein eigenes Temperament gelten können. Wir würden den wesentlichen Zug desselben in der Beschränkung finden, mit welcher die scharf aufgefassten Eindrücke nur die nächsten zu ihnen gehörigen Vorstellungen sachgemäss reproduciren, keine mit einem leichterregten und übermässigen Gefühle begleitet, oder durch eine auseinandergehende Mannigfaltigkeit von Associationen verdunkelt. Mit ähnlicher Energie regen auch die Gefühle den Vorstellungslauf rückwirkend an, und so ist dieses Temperament das vorzugsweis praktische, sowohl um der Bestimmtheit der Ziele willen, die ihm die Phantasie vorführt, als weil sein weniger anspruchsvolles Gefühl nicht von der Durchführung der Mittel abhält, die ihm keine unmittelbare Befriedigung gewähren.

472. Mit dieser Schilderung müssen wir uns fast begnügen; schon die allgemeinere Frage, wieviel von alle dem auf körperliche Anlagen komme, ist schwer zu lösen, noch weniger aber zu sagen, worin diese Anlagen bestehen. So wenig wir die Temperamente mit Krankheitsformen vermischen möchten, so gibt doch nur die Thatsache, dass die letztern oft Stimmungen hervorrufen, welche den dauernderen Temperamenten formell analog sind, eine Hindeutung darauf, dass eine somatische Grundlage für sie vorhanden ist. Selbst das macht dieser Einfluss der Krankheiten wahrscheinlich, dass nicht Structurverhältnisse oder andere permanente Eigenschaften der Centralorgane, sondern die Natur der Erregungen, die ihnen der übrige Körper zuführt, die Basis der Temperamente bildet. Unleugbar ist dem phlegmatischen das ähnlich, was wir oben (437) apathische Stimmung nannten; dem sentimentalen entspricht die Reizbarkeit, die dem Ausbruche vieler Krankheiten vorangeht; das sanguinische findet in fieberhaften, das cholerische in einigen psychischen Störungen, die von körperlichen Ursachen ausgehend, den Gedankenlauf zur Verfolgung einer einzigen Ideenreihe verengern, eine allerdings weit unvollkomm-

nere Analogie. Vielleicht haben in der That die Modificationen der Säfte, die man sonst als Characteristiken der Temperamente ansah, auf sie einen wesentlichen Einfluss, obgleich die physiologische Chemie sie freilich anders nennen und erklären würde, als jene früheren Zeiten; namentlich dürfte die Mischung des Blutes, die Proportionen seiner Bestandtheile, von denen die rothen Körperchen zahlreicher bei Sanguinikern als bei Phlegmatischen sein sollen, ferner die Grösse der Circulation und des Athmens, von der zum andern Theile die Reizkraft des Bluts abhängt, die Form und Grösse der Erregbarkeit in den Centralorganen bestimmen. Doch auch die festen Theile würden durch die unzähligen kleinen Erregungen, die sie dem Gehirn beständig zuführen, Stimmung und Elasticität der geistigen Thätigkeiten eigenthümlich gestalten können. Denken wir uns endlich, dass im Allgemeinen der Stoffwechsel des Körpers wie der Centralorgane hier rascher, dort langsamer ist, dass ferner das durch ihn erzeugte Mass lebendiger Wirkungsfähigkeit in beiden Fällen grösser oder kleiner ausfallen, dass endlich aus seinen qualitativen Veränderungen auch Abweichungen in den Proportionen der psychischen Thätigkeiten entspringen können: so haben wir hierin allerdings Elemente genug, aus deren wechselnden Combinationen die ganze Fülle der verschiedenen Temperamente erklärlich schiene; leider besitzen wir jedoch bisher keinen Leitfaden für die Benutzung dieser Erklärungsmittel.

473. Wir haben endlich noch der s p e c i f i s c h e n a n g e b o r n e n A n l a g e n der einzelnen Individuen zu gedenken, und erinnern nur kurz an die allgemeinen Betrachtungen, die uns hierbei leiten. Nicht jede Fähigkeit, die in dem ausgebildeten Leben des Geistes als eine abgeschlossene in sich zusammenhängende Erscheinung hervortritt und sich in der Sprache einen besondern Namen erworben hat, kann auf einer ursprünglichen besondern Anlage beruhen, oder als eine Miniatur ihres spätern entwickelten Bildes schon in der Seele des Embryum vorhanden gewesen sein. Unsere geistigen Vermögen zerfallen vielmehr in eine unbestimmte Anzahl von Ordnungen, denn ihre eigne Anzahl ist unbegrenzt und die Feinheit der Menschenkenntniss kann sich stets in noch weiter gehender Sonderung derselben die Verdienste erwerben, nach welchen die Mehrzahl der Phrenolo-

gen so begierig ist. Wenige nur betrachten wir als primitive Fähigkeiten; sie führen jenes Material herbei, an dem die Seele ihre Kräfte üben soll; andere entstehen unmittelbar mit der beginnenden Uebung; noch andere erst dann, wenn die jetzt gewonnenen Fertigkeiten auf weitere Probleme angewandt werden; einige endlich verlangen zu ihrer Entwicklung sogar eine genau bestimmte Natur der Objecte, die sie bearbeiten sollen. Doch über alles dies haben wir früher (§. 8) so ausführlich gesprochen, dass wir uns hier kurz der bestimmteren Frage zuwenden können, welche von allen diesen Fähigkeiten wir als begründet durch besondere Theile der Centralorgane und als variabel nach dem verschiedenen Baue dieser Nervenmassen ansehen können. Und auch die Antwort auf diese Frage können wir den vorhergehenden Darstellungen kurz entnehmen. Wir zweifeln nicht an ursprünglichen Verschiedenheiten der Sinnescentralorgane, die bald einem bald mehreren Sinnen grössere Schärfe der Eindrücke und eine feinere Abschätzung ihrer gegenseitigen Verhältnisse möglich machen; musikalisches Gehör und Farbensinn wird gewiss angeboren und kommt häufig in erblicher Vollkommenheit durch mehrere Generationen vor. Wir zweifeln ebenso wenig, dass Verschiedenheiten der ersten Bildung die Energie der Gefühle bestimmen, die den Empfindungserregungen überhaupt, oder einzelnen Klassen derselben sich zugesellen; zahlreiche feine Idiosynkrasien für sinnliche Eindrücke und intellectuelle Zustände, häufig die Grundlage sehr schöner geistiger Entwicklungen, verdanken wir sicher der Gestaltung der Centralorgane oder jener anderen Theile, deren Einflüsse in ihnen beständig eine eigenthümliche Form der Erregung unterhalten. Ebenso wenig stellen wir in Abrede, dass materielle Organe uns zur formellen Auffassung räumlichen und unräumlichen Inhalts behilflich sind; aus ihrer besseren Structur mögen jene angebornen Anlagen entspringen, welche zu künstlerischer Virtuosität, oder zu mathematischer Gewandtheit in der Behandlung der mannigfachsten Formen führen, und die zugleich für die Schärfe der Urtheilskraft in jedem Gebiete förderlich sind. Auch dafür spricht die häufige Erblichkeit malerischer und mathematischer Talente. Wir geben ferner zu, dass die Lebhaftigkeit der Erinnerung, der Phantasie und des Vorstellungsverlaufs von der Empfänglichkeit

der Nervenmassen abhängt, die von der Seele aus mithelfende Oscillationen erleiden sollen; und obgleich wir nicht an locale Organe für diese Fähigkeiten denken, so mögen sie doch von den dynamischen Modificationen des nervösen Substrats in erheblicher Ausdehnung bestimmt werden. Dass endlich die Summe der körperlichen Bewegungen und die sinnlichen Triebe Centralorgane ihrer Combination verlangen, steht ebenso fest und so können wir gern zugestehn, dass manuelle Geschicklichkeiten aller Art, Gewandtheit technischer Verrichtung von der Güte dieser Organe und gleichzeitiger Trefflichkeit des Formsinnes entspringen mögen. Hiermit scheint uns der Kreis dessen geschlossen, was der Körper leisten kann; Verstand, Vernunft, Urtheilskraft bedürfen weder eines besondern Organs, noch würden sie mit ihm etwas anzufangen wissen; was sie bedürfen, ist Tauglichkeit jener ebengenannten Organe, die ihnen genau und in hinlänglicher Intensität die Eindrücke zuführen, in deren Bearbeitung sie sich entwickeln sollen. Nicht sie selbst, wohl aber die Hilfsmittel, zu ihnen zu gelangen, sind uns körperlich angeboren und ein Suchen nach Organen für sie ist gleich thöricht, als wenn wir für die Blume oder die Frucht einer Pflanze eine besondere Wurzel verlangten und uns nicht mit derjenigen begnügen wollten, aus der unter der langdauernden Erziehung durch angemessene Reize der Aussenwelt sammt der ganzen Pflanze und durch sie auch Blume und Frucht hervorgewachsen sind.

474. Zurückverweisend auf das, was wir über die Begründung der Kranioskopie früher im Allgemeinen bemerkten, wenden wir uns jetzt, nachdem wir die einzelnen Seelenthätigkeiten kennen gelernt, noch einmal der Frage zu, in welcher Beziehung zu ihnen die Structur der einzelnen Hirntheile und des Schädelgewölbes stehen möge. Man wird die Aufklärungen hierüber besonders von der experimentalen Physiologie und der pathologischen Anatomie erwarten und sich in beiden Erwartungen getäuscht finden. Die Hemisphären des grossen Gehirns sind nach den Ergebnissen der Vivisectionen gegen mechanische und chemische Reize nicht empfindlich, und ebenso wenig ruft ihre Reizung Zuckungen hervor; ihre Exstirpation bei Vögeln, welche diese Operation Tage, ja Wochen

lang überleben können, führte Verlust der Sinne, zuerst des Gesichts, dann des Geruchs, der freiwilligen Bewegung, des Gehörs herbei. „Ist nicht zu viel Hirnmasse weggenommen, so erholt sich das Thier, und bleibt es auch blind, so ist doch sonst keine Störung der Seelenthätigkeit merklich. Ist aber das grosse Gehirn völlig entfernt, so bleibt das Thier soporös, obschon Hühner in den Schlund gebrachtes Futter verschlingen und so Monate lang fortleben und gedeihen. Eine Henne, welcher die Hemisphären genommen sind, sitzt oder steht regungslos da, sie sieht ein vor die Augen gehaltenes Licht nicht, sie wird von dem heftigsten Geräusch, starken Gerüchen nicht afficirt, sitzt auf einem Getreidehaufen Tage lang ohne zu fressen. Bringt man ein Getreidekorn auf die Zunge, so bleibt es liegen, nur wenn man es auf die hinterste Wurzel der Zunge schiebt, wird es verschluckt; doch wird bei demselben Verfahren auch das Ungeniessbarste verschlungen. Das Thier bewegt sich nie von selbst; wird es aber gestossen, so läuft es gerade aus, in die Luft geworfen fliegt es, berücksichtigt aber keinen Widerstand, läuft gegen eine Wand, ohne umzukehren. Flourens folgert hieraus, dass die grossen Hemisphären nicht nur der Sitz der höhern seelischen Vermögen, der Einbildungskraft, des Urtheils, der Erinnerung, sondern selbst des Willens und der Sinnenthätigkeit wären. Gegen diesen Schluss bemerkte schon Cuvier, dass ein Vogel, welcher gestossen laufe, und in die Luft geworfen fliege, wahrscheinlich auch empfinde; aber warum setzte Cuvier nicht hinzu, dass ein Vogel, welcher fliegt, wenn er in der Luft freigelassen wird, doch wohl eine Vorstellung von seiner stützlosen Lage, und den Willen, ein Fallen zu vermeiden, haben müsse?" Diese letzte Frage Volkmanns, aus dessen Darstellung des Gehirns das Vorstehende entlehnt ist, scheint mir nicht ganz entscheidend. Die stützlose Lage bewirkt die Bewegungsversuche jedenfalls nach Art eines Reflexes, indem eine Zuleitung von nervösen, aber nicht nothwendig psychischen Eindrücken die unwillkührlichen Hilfsmittel zur Behauptung des Gleichgewichts in Gang setzt. Daneben kann eine Vorstellung dieses Thuns stattfinden, doch muss sie wohl nicht; ich halte eine Maschine für möglich, welche dieselben Leistungen ausführte. (Vgl. 280.) „Für die Annahme, dass auch nach

der Entfernung des grossen Gehirns das Thier empfinde und wolle, sprechen entscheidende Beobachtungen. Flourens selbst erzählt, dass die von ihm verstümmelte Henne gewöhnlich geschlafen und hierbei den Kopf nach Gewohnheit der Hühner, unter den Flügel verborgen habe; zuweilen aber sei sie erwacht und dann habe sie sich geschüttelt, und mit dem Schnabel geputzt. Mir scheint es, dass die Spuren beginnenden Selbstgefühls und Willens hier unverkennbar sind. Uebrigens hat die Entfernung der Hemisphären nicht bei allen Thieren eine gleiche Beschränkung der Seelenthätigkeit zur Folge. Kaninchen und Meerschweinchen laufen nach der Operation frei umher, und die letztern sollen sich sogar vertheidigen, wenn sie gereizt werden. Eine Ente, welcher Magendie das grosse Gehirn vollständig genommen hatte, frass nicht nur selbständig, sondern suchte und fand auch den Ort, wo ihr Futter und Wasser gewöhnlich vorgesetzt wurde, sie schien so viel zu sehen, dass sie einigermassen im Stande war sich zu finden (?). Die unzweideutigsten Beweise von Empfindung und Willkühr geben aber Reptilien, welche das grosse Gehirn verloren; 24 Stunden nachdem ich einem Frosche die grossen Hemisphären genommen, hüpfte das Thier in der Stube umher und schien die Absicht zu haben, sich unter einem Schranke zu verbergen, dem es sich immer von neuem zuwendete, auch wenn es mit dem Fusse zurückgestossen oder mit der Hand umgewendet wurde. In einen grossen Topf gesetzt, sprang es nicht vorwärts, sondern aufwärts, als ob es die Oeffnung sähe." (Volkmann in Wagners HWBch. I. S. 579.).

475. Aus solchen Thatsachen kann natürlich jede Folgerung nur den Werth einer subjectiv wahrscheinlichen Vermuthung haben. Die unsrige ist die, dass die Hemisphären des grossen Gehirns und namentlich ihre Corticalsubstanz und alles ungefaserte Parenchym die Bedeutung eines Ernährungsorgans für das Nervenprincip der Sinneswerkzeuge haben. Eine bestimmtere Function mag den specifischer construirten Theilen an der Grundfläche des grossen Gehirns, ferner dem Balken und den übrigen Commissuren zukommen; wir kennen sie nicht; doch stösst die gewöhnliche Annahme einer vorzugsweis psychischen Bedeutung der unpaaren Hirntheile an dem Mangel des

Balkens z. B. bei Vögeln und niederen Klassen auf Widerspruch. Die Hemisphären direct als Sitz der Intelligenz anzusehn, haben wir keinen Grund. Grosse Mengen Gehirnsubstanz können aus ihnen bei Verwundungen verloren gehn, ohne die psychischen Thätigkeiten in ihrer Form zu verändern, obgleich natürlich die Lebhaftigkeit ihrer Ausübung hier ebenso gut, wie bei jeder andern heftigen Verletzung sinkt. Liegen doch selbst Beispiele vor, in denen nach dem Verlust mehrerer Unzen von Gehirnsubstanz die geistigen Verrichtungen nach der Heilung lebhafter, das Temperament erregbarer wurde, als früher, oder wo mit gänzlichem Mangel einer Hemisphäre doch keine Verstandesschwäche verbunden war. Blödsinn ist häufig mit Kleinheit der Hemisphären verknüpft; Degenerationen derselben oft mit Irrsinn. Aber die Thatsachen, dass die letztern ebenso oft ohne Beeinträchtigung der Intelligenz, der erste oft ohne bemerkbare Destruction der Hemisphären vorkommt, entkräften die zunächst sich hieraus darbietenden Schlüsse. Ich glaube jedoch, dass überhaupt die Beobachtungen, so wie sie bis jetzt gemacht sind, kein hinlängliches Material der Beurtheilung bilden. Nach den allgemeinen Ansichten, die ich bisher entwickelt habe, muss ich vermuthen, dass die Hemisphären auf die formellen Verfahrungsweisen sowohl der Sinne als der combinirenden Erinnerung keinen directen Einfluss besitzen, dass sie dagegen Kraft, Ausdauer und Lebhaftigkeit aller dieser Verrichtungen bestimmen, und dass deshalb ihre völlige Entfernung auch das gänzliche Aufhören von Sinnesthätigkeiten herbeiführen kann, deren eigentliche, die Form ihres Wirkens bestimmende Organe gleichwohl anderswo liegen. Möglich ist es z. B., dass die Krankheiten der Hemisphären nicht Verstandesstörungen zu bedingen brauchen; aber vielleicht haben sie als Organe, welche die Functionsfähigkeit der Nerven zu unterhalten bestimmt sind, den grössten Einfluss auf die Energie der Sinnlichkeit, die Lebhaftigkeit der Erinnerung, auf die Stimmungen des Gemüths, auf die Temperamente, kurz auf alle jene unendlich wichtigen Modificationen, denen die sinnliche und combinirende Thätigkeit der Seele unterliegt, ohne dabei im Allgemeinen die typische und normale Form ihres Verfahrens zu verlieren. Ueber eine solche Voraussetzung zu urtheilen, nach der in der That das grosse Gehirn, freilich in

ganz anderm Sinne, ein Organ der Intelligenz heissen könnte, enthalten weder die Berichte der Vivisectionen, noch die der pathologischen Anatomie hinlänglich fein gesonderte Beobachtungen. Nannten wir also die Hemisphären Ernährungsorgane, so meinen wir doch nicht, dass ihre Function einzig in der Wiedererzeugung des physischen Princips der Nerventhätigkeit sich erschöpfe. Durch die wechselnde Geschwindigkeit und Energie, durch mancherlei Modificationen vielleicht, mit denen sie diese Aufgabe erfüllen, wirken sie zugleich mächtig umstimmend auf die Lebendigkeit, den Wechsel und die mannigfachen Combinationen der Aeusserungen jener andern Centralorgane, denen eine bestimmte Form ihrer Thätigkeit eigenthümlich ist. Wären sie nur physische Ernährungsorgane, so wäre ihre geringe Ausbildung bei kaltblütigen Thieren zwar begreiflich, aber nicht ebenso ihre ausserordentliche Entwicklung bei dem Menschen, dessen Verbrauch an Nervenkraft wir nach seinen äussern Leistungen nicht als den bedeutendsten in der Thierreihe ansehn dürften. Aber wenn auch alle höhern Thiere die wesentlichen Aufgaben der Sinnlichkeit, der Raumanschauung, der Gliederbewegung gemein haben, so ist doch der Mensch bestimmt, aus diesem Material unendlich viel mehr zu machen, als das Thier. Nicht nur ein viel regsamerer und reicherer Lauf der Erinnerungen gehört ihm wahrscheinlich, sondern vor allem würde sein geistiges Leben ganz unvollständig sein ohne die wechselnden Färbungen, welche Gefühle und Stimmungen unaufhörlich über die theoretische Verarbeitung seiner Eindrücke verbreiten. Diese Mannigfaltigkeit der Beleuchtung des im Bewusstsein Gegebenen scheint einen grösseren Aufwand von Nervenkraft und damit die grössere Entwicklung der Hemisphären zu bedingen, die ohne das formgebende Organ irgend einer speciellen Thätigkeit zu sein, doch durch diese ihre allgemeine Einwirkung den wesentlichsten Einfluss auf das specifisch Menschliche des Seelenlebens ausüben.

476. Die corpora striata, die Sehhügel, die Vierhügel, die Brücke und jene einzelnen in der Nachbarschaft dieser Theile gelegenen Kerne von Fasern und Zellen, deren genauere Beschreibung man an andern Orten nachsehn möge, (Kölliker, mikrosk. Anatomie II, S. 481 ff.) halte ich für diejenige Organreihe, in welcher die Combination der Sinneseindrücke unter

sich zu räumlichen Auffassungen und mit Erregungen motorischer Nerven zu zweckmässig gruppirten Bewegungen hervorgebracht wird, und da in dieser Aufgabe mit Einschluss der Ausbildung der Gefühle die Summe der möglichen Leistungen des Körpers besteht, so können jene Theile überhaupt ausschliesslich als die Organe der Seele betrachtet werden. Ihre Functionen genauer zu repartiren, fehlt es uns an Unterlagen; bekannt ist nur die Blindheit, die so oft gerade den Verletzungen der Vierhügel folgt und die Phänomene gestörter Coordination der Bewegungen, die, wie früher bemerkt, mit Destructionen einzelner Theile des kleinen Gehirns und der Vierhügelgruppe verbunden sind. Welche einzelnen Bedenken auch dieser Vertheilung der Functionen entgegenstehn, ist ebenfalls mehrfach erwähnt, und nur kurz gedenken wir noch der monstruosen Idee, als könnte ein so umfängliches Organ, wie das kleine Gehirn, einzig dem Geschlechtstrieb dienen, für dessen Verkehr mit dem übrigen Seelenleben wenige Primitivfasern genug schienen. Was endlich die Hirnschenkel oder wenigstens ihre Ausstrahlungen in die Hemisphären betrifft, so bekennen wir, diesen so umfänglichen Theilen des Gehirns gar keine psychische Bedeutung zuzugestehn; sie scheinen uns nur Verlängerungen der wirksamen Fasern über die Organe hinaus, in welchen ihre den Functionen dienende Wechselwirkung stattfindet, und zwar Verlängerungen zu dem Zwecke, in das ernährende Parenchym der Hemisphären überzugehn und aus ihm beständig neue Functionsfähigkeit zu schöpfen. Wie Vieles auch diese unsere Ansicht unberücksichtigt und ungedeutet lässt, bedarf keiner Erwähnung. (Vergl. Kölliker a. a. O.)

477. Nach dem Allen sind wir weit entfernt, jenen allbekannten Phantasien, welche die Intelligenz im grossen Gehirn, den Willen im kleinen, das Gemüth oder die Fähigkeit der Combination im Mittelhirn suchen, die mindeste Bedeutung zuzugestehn, obgleich wir, wenn Zeit und Raum uns dazu jetzt ausreichte, die meisten der physiognomischen und kranioskopischen Beobachtungen, mit denen man solche Hypothesen zu bestätigen sucht, auch für unsere Ansichten benutzen könnten. Aber wir müssen uns begnügen, auf die doppelte Kritik zu verweisen, welche diese Lehren in dem Handwörterbuch der Phy-

siologie von Volkmann (I, S. 563 ff.) und von Harless (III, 1. S. 469 ff.) gefunden haben, und entlehnen der letztern Arbeit eine auszügliche Darstellung des Versuchs von Lafargue, die Proportionen der Schädeldimensionen auf einfache mechanische Gesetze zurückzuführen. „Die ganze Form der Schädels ist je nach der Haltung, nach der Grösse des Unterkiefers verschieden, stets aber so berechnet, dass das Gleichgewicht des Kopfes möglichst gewahrt ist. Bei den Vierfüsslern ist das Gehirn klein, der Unterkiefer gross, darum muss dieser nach vorn lange Hebel balancirt werden durch ein Zurücktreten an der Stirne, Erweitern des Schädels in der Schläfegegend und Verlängerung nach hinten. Die Fleischfresser haben einen vorwiegend in der Breite entwickelten Schädel; ihr Naturell weicht gewiss sehr von dem des friedfertigen, keineswegs raubgierigen Bibers ab und doch zeigt auch sein Schädel dieselbe Configuration, aus demselben mechanischen Grund, den Schädel zu aequilibriren. Beide besitzen starke und schwere Kinnladen, kräftige Schläfemuskeln und dem schweren Gesicht entsprechen die stark ausgebildeten Knochenleisten nach hinten. Bei allen Vierfüsslern, welche kurze Extremitäten haben und die mehr kriechend gehen, mag sonst ihre Art sein wie sie will, mögen sie die verschiedensten Anlagen haben, bei allen diesen ist der Schädel ähnlich gebaut, nämlich so, dass die grössere Masse Gehirn hinter die Mitte der Längsaxe fällt und die Gegend über den Jochbeinen eingedrückt ist. Wäre diese Vertheilung der Massen anders, der Kopf rund, die grösste Masse des Gehirns in der Gegend der Jochbeine, so würde ihre Schnautze immer gegen die Erde gekehrt sein. Solche Thiere sind die Maus, die Ratte, der Maulwurf. Bei den Affen werden die Kinnladen kleiner, entsprechend auch die Leisten am Schädel, und beim Menschen, welcher das kleinste Gesicht und das grösste Gehirn hat, tritt die Kugelform am reinsten hervor, weil dadurch diejenige Massenvertheilung möglich wird, welche der Aequilibrirung des Kopfes am günstigsten ist; wo bei ihm der Unterkiefer mehr hervortritt, da verlängert sich auch zugleich der Schädel nach hinten. Beim Neger tritt die Stirne zurück, sein Kopf ist mehr lang und schmal; beim Europäer ist die Kinnlade klein, die Stirn erhabener, der Kopf höher und breiter, am meisten kugelförmig,

bei Malaien und Mongolen sind dagegen die Schläfegegenden schon breiter, da der Unterkiefer ebenfalls mehr entwickelt und schwerer ist." Dem allen fehlt die nöthige Klarheit.

478. Sehr ausführliche Untersuchungen über die Genesis der Schädelformen hat Engel begonnen. Aus seiner gedankenreichen durch eine ausserordentliche Menge mühsamer Messungen unterstützten Darstellung können wir hier nur die einfachsten Gesichtspunkte hervorheben. Zwei Systeme mechanischer Kräfte wirken auf den Schädel, wenn auch nicht in einer auf den ersten Blick greifbaren, aber doch bemerklichen Weise ein, da ihre Thätigkeit eine unausgesetzte ist und die Effecte derselben sich summiren müssen. Zuerst übt das Gehirn bei seiner steten Vergrösserung von innen nach aussen einen Druck auf sämmtliche Schädelknochen aus, dessen Wirkung jedoch wegen der ungleichen Nachgiebigkeit der Knochen und ihrer Nähte verschieden ausfällt. In aufrechter Stellung wird er an der Grundfläche des Schädels am grössten und an den Seitenflächen um so grösser sein, je tiefer nach abwärts, je näher der Grundfläche der gedrückte Theil liegt. Nur die Gelenkhöker des Hinterhaupts haben eine feste Unterstützung, und entgehen der Verschiebung, der die übrigen Knochen durch ihre nachgiebigen Nähte eine Zeit lang ausgesetzt sind, obgleich diese so ineinander greifen, dass ein beträchtliches Auseinanderweichen verhütet wird. Ein zweites System von Kräften wirkt auf den Menschenschädel von aussen nach einwärts, der Zug der Muskeln. Mehrere starke Muskelgruppen haben ihre Angriffspunkte am Schädel und ihre Wirkung kann deshalb nicht ausser Acht gelassen werden. Dem M. frontalis freilich oder dem occipitalis kann kein Einfluss zugeschrieben werden; selbst die Gruppe der am Hinterhaupt befestigten Muskeln, die den Kopf nach hinten beugen, hat wenig Wirkung, da zu der Zeit, wo die Schuppe des Hinterhaupts noch in beweglicher Verbindung mit seinen Gelenktheilen ist, die Thätigkeit dieser Muskeln noch gering ist. Aehnliches gilt von dem an der Schuppe des Felsenbeins befestigten Schläfenmuskel. Für ansehnlicher hält Engel die Wirkung des M. sternocleidomastoideus. Er soll an dem Warzentheile eine Verschiebung nach abwärts zu erzeugen streben, die um so bedeutender sein könne, da seine unteren Befestigungspunkte,

Sternum und Clavicula, einen grösseren Widerstand wegen der an ihnen befindlichen Last zu leisten im Stande sind, als der obere. Dazu komme die bedeutende Länge des Muskels, wodurch jede Zusammenziehung desselben einen grösseren Ausschlag gebe und daher auch eine stärkere Verrückung der an ihm befindlichen Knochen begünstige. Endlich sei der mit ihm in Verbindung stehende Knochen in der ersten Lebenszeit nur sehr lose, und im ersten Jahre, wo bereits ausgedehnte Bewegungen dieses Muskels stattfinden, noch nicht so stark wie andere Knochen befestigt, so dass die Nachweisbarkeit seiner Wirkung auf die Lage der Schädelknochen wahrscheinlich werde. Der vorderste Theil der Grundfläche des Schädels hat überdies noch das Gesichtsgerüst zu tragen, dessen Einfluss nicht gleichgiltig ist, da diese Anhäufung von Knochenmasse im Laufe der Entwicklung um ein Bedeutenderes zunimmt, als die übrigen knöcheren Theile. Wollte man die Einwirkung dieser von aussen wirkenden mechanischen Kräfte gern zugeben, dagegen den Werth ihres Effectes doch gering anschlagen, so erwidert Engel, dass eine Grösse von einem halben bis einem ganzen Millimeter bei kleineren Knochenstücken je nach Umständen schon eine bedeutende Winkelgrösse ergebe, und auch ohne Zirkel und Massstab anzuwenden, sei fast jedes Auge im Stande, einen Winkel von 3 — 5 Graden ziemlich nahe abzuschätzen und dadurch einen bestimmten Schädeltypus sich zu abstrahiren. Wo sich nun vorzüglich durch die Wirkung beider mechanischer Systeme von Kräften die primitiven Verrückungen des Schädels bilden, und wie sie weiter wirkend in entfernteren Theilen jene Ausschläge geben, die uns an einzelnen so wie an typisch nationalen Kopfbildungen bemerklich werden, hierüber müssen wir auf die Untersuchung Engels selbst verweisen, der ein weiteres Gedeihen und die Theilnahme Anderer zu wünschen ist. (Engel, Untersuchungen über Schädelformen. Prag 1851.)

479. Alle diese Versuche, die mechanische Genesis der verschiedenen Kopfbildungen aufzuhellen, lassen den phrenologischen Werth derselben an sich unentschieden. Es bleibt immer möglich, dass das Wachsen des Gehirns, indem einzelne seiner Partien sich ungleichförmig entwickeln, die Besonderheiten der Schädelform veranlasst, oder dass die Muskelkräfte, die

von anderer Seite her seine Gestalt bestimmen, doch selbst in der Häufigkeit und Stärke ihrer Ausübung von der werdenden Organisation des Gehirns abhängen. Und diese letztere selbst kann ebensowohl der Effect völlig physischer Bildungsthätigkeiten sein, als sie auch umgekehrt von der primitiven Natur der Seele mitbedingt werden kann. Die Scheu, das Gehirn und die von ihm vorbereiteten Aeusserungen des Seelenlebens als abhängig von physischen Kräften zu fassen, ist zu unbegründet, um für eine dieser Annahmen entscheidend zu sein. Nicht wir sind es, die unser Geschlecht wählen, sondern der Lauf der Natur, und doch wird schon hierdurch unser ganzes geistiges Leben auf durchgreifende Weise bestimmt. Krankheiten aller Art, Verwundungen, Erschütterungen des Gehirns schädigen auch unser Seelenleben, und keine Anstrengung des Willens hält die Wirkungen einer Gehirnentzündung auf. Sind wir in so vielen Stücken durch die physischen Kräfte bedingt, so haben wir wohl keinen Grund, über die Unabhängigkeit unserer Hirnbildung von morphotischen Thätigkeiten des Körpers eifersüchtig zu wachen; wir würden die Auflösung der Widersprüche, in welche diese Verhältnisse uns zu versetzen scheinen, vielmehr in einer ethischen Weltauffassung versuchen müssen. Gelänge ferner die versuchte mechanische Erklärung der Schädelbildungen vollständig, so würde sie doch nicht die Möglichkeit einer Physiognomik und Kranioskopie, sondern nur die ungeschickten Erklärungen aufheben, die man zwischen die körperliche Bildung und die geistigen Eigenschaften, welche sie andeuten, zu stellen gewöhnt ist. Wir haben früher schon gezeigt, wie leicht eine bestimmte Gestalt des Kopfes oder des Gesichtes auf eine geistige Fähigkeit zurückdeuten kann, ohne dass ein vorwiegend ausgebildeter Theil dieser körperlichen Hülle sogleich unmittelbar ein Organ jener Fähigkeit umschlösse. Aus den Bewegungen der Glieder, der Hand vor Allem, aus der ganzen Haltung des Körpers schliessen wir gleich wahrscheinlich auf psychisches Leben, und doch liegen in diesen Theilen des Körpers nicht überall Nervenmassen zerstreut, die als Organe geistiger Functionen unmittelbar dienen könnten. Wünschen wir daher diesen mechanisch anatomischen Untersuchungen die grösste Vollendung, so ist es doch kaum nothwendig, aus ihnen ein Misstrauen gegen

physiognomische, selbst kranioskopische Ansichten herzuleiten; vielmehr mag die Entwicklung der letztern ebenfalls, obschon als eine vielfachen Täuschungen unterworfene Unternehmung, mit Vorsicht fortgeführt werden.

DRITTES KAPITEL.

Von den Störungen des Seelenlebens.

§. 41.

Von geistiger Gesundheit und Krankheit.

480. Obgleich vielfach abweichend in der Zahl ihrer elementaren Bestandtheile, in der Grösse und den feineren Formverhältnissen ihrer Gesammtbildung, sind doch die thierischen Körper jeder Gattung einem festen Typus unterworfen, der in jedem Einzelnen dieselbe Anzahl der Glieder, dieselbe Art ihrer Lagerung und Articulation, einen gleichen Mechanísmus aufeinander berechneter Functionen und dieselben periodischen Abschnitte der Entwicklung wiederkehren lässt. So lange nicht störende Einflüsse den Ablauf dieser zusammengehörigen Thätigkeiten unterbrechen, bietet uns daher das leibliche Leben das Bild einer systematischen Verbindung von Processen, durch welche ein in seinen Formen und in seinem Inhalte genau vorherbestimmtes Ergebniss, die normale Gestalt des Organismus und seiner Functionen, beständig unterhalten und wiedererzeugt wird. Einen sehr abweichenden Eindruck macht uns das psychische Leben. Nur eine Anzahl von Mitteln ist ihm gegeben, allgemeine Fähigkeiten, aus deren Anwendung der bedeutungsvolle Inhalt des inneren Daseins hervorgehen kann; aber diese Functionen sind nicht so geordnet, dass aus ihrer spontanen Wechselwirkung allein sich eine Normalgestalt des Seelenlebens entwickelte. Weder eine begrenzte Summe qualitativ bestimmter Vorstellungen, Gefühle oder Strebungen bilden, gleich der gemessenen Anzahl

der körperlichen Glieder, den Inhalt einer normalen Seele, noch ist ihr, dem ineinandergreifenden Mechanismus leiblicher Functionen analog, ein in bestimmten Formen gesetzlich wiederkehrendes Spiel der Wechselwirkung zwischen jenen allgemeinen Fähigkeiten vorgeschrieben, welche die gegebnen Hilfsmittel ihrer Entwicklung bilden. Eine unbegrenzte Menge äusserer Eindrücke, zufällig und ungesetzlich in ihrem Auftreten, mancherlei höchst abweichende Verhältnisse der Lebensumgebungen sind die bestimmenden Gründe, die jenen Anlagen bald diese bald eine andere Richtung, und dadurch, indem die Effecte des einen Momentes sich mit denen des folgenden verbinden, dem Ganzen unberechenbar mannigfache Formen der Entwicklung geben. Der Physiologie des körperlichen Lebens, wenn sie seine Gesundheit von Krankheiten unterscheiden will, schwebt wenigstens das Bild jener Normalgestalt des Organismus als das Ziel vor, dem die Wechselwirkung der physischen Kräfte zustrebt; ihr Geschäft wird nur dadurch erschwert, dass vielfache kleine Störungen momentan das leibliche Leben erschüttern, und von einer scharfen Wissenschaft als Störungen begriffen werden müssten, während sie doch von der Elasticität des Organismus zu leicht überwunden werden, um den schwerfälligen Namen der Krankheit zu verdienen. Suchen wir dagegen im geistigen Leben gesunde und kranke Entwicklung zu trennen, so fehlt uns ein auch nur annähernd gegebener Typus der Endgestalt, zu der die einzelnen psychischen Kräfte nothwendig normal kommen müssten, und wir sind zu einem doppelten Gesichtspunkte genöthigt, indem wir die Gesundheit der Seele theils an dem idealen Bilde eines Gesammtzustandes messen, den sie erreichen soll, theils an der Fähigkeit der einzelnen ihr gegebenen Mittel, nicht durch sich selbst, sondern unter der Mitwirkung der gewöhnlichen günstigen Lebensbedingungen, zur Erreichung jenes Zieles zu dienen.

481. Der wesentlich physiologische Charakter unserer gegenwärtigen Untersuchungen erlaubt uns nur wenige Worte über den ersten dieser Gesichtspunkte. Von ihm aus kann die ganze Aussenwelt, deren unzählige Einzelheiten die Ausgangspunkte unserer Eindrücke sind, nur als ein Material der Uebung erscheinen, an dem die geistigen Kräfte sich entwickeln, von

dem sie aber nie gefesselt und beherrscht werden sollen. Nicht darauf kommt es der Erkenntniss an, eine bestimmte Anzahl äusserer Wahrnehmungen, oder ihrer die möglich grösste Menge zu gewinnen, und der Erinnerung aufzubewahren; anstatt ein Spiegel dessen zu sein, was Einzelnes und Vergängliches in der Welt vorkommt und verschwindet, hat sie vielmehr die Bestimmung, aus dem flüchtigen Spiele dieser Anregungen die unvergänglichen Wahrheiten zu entwickeln, die den beständigen Grund des äussern und des eignen Daseins bilden. Jede Beschränkung der Lebensumstände, welche uns in einem kleinen Kreise stets wiederkehrender monotoner Eindrücke fesselt, hindert diese Beweglichkeit des Geistes und lässt seine Bildung in den zahllosen Einseitigkeiten verkümmern, die namentlich in unserm Zeitalter stets fortschreitender Theilung der Arbeit und des Berufs so Viele von einer ganzen menschlichen Entwicklung zurückhalten und ein partielles Seelenleben mit instinctartig begrenztem Horizont an die Stelle einer freien menschlichen Weltauffassung treten lassen. Nicht darauf ist ferner die Bestimmung des Geistes gerichtet, Gefühle und Strebungen in der grössten Intensität und Vielseitigkeit zu erzeugen; auch sie sollen vielmehr beide von dem augenblicklichen Reize, der sie erregte, ablösbar werden, und durch die vielfältigen Berichtigungen, die eine mannigfache Erfahrung herbeiführt, das Grosse gross, Geringes gering schätzen lernen. Ungefesselt durch eine hartnäckige Beziehung auf einzelne Gegenstände, die Gewohnheit oder Leidenschaft zu beständigen Anfüllungen des Bewusstseins machen, sollen Gefühle und Strebungen sich zu jenem ruhigen Gleichgewichte der Stimmung und Gesinnung sammeln, in welchem der Geist ebenso unbefangen, wie am Beginne seiner Erfahrung, den verschiedenartigsten Eindrücken empfänglich offen steht, aber fähiger zu ihrer Beurtheilung durch die vielseitigen Gesichtspunkte, die ihm der Lauf seiner Bildung für ihre Betrachtung zugänglich gemacht hat. Und alle diese verschiedenen Regungen des geistigen Lebens selbst haben eine harmonische Entwicklung ihrer Intensität zu suchen; weder dem intellectuellen Scharfsinn, noch dem träumerischen Gefühl, am wenigsten der vielgerühmten fratzenhaften Unruhe beständigen Handelns, darf ein ungemessenes Uebergewicht in dem Gesammtbilde des Seelenlebens gewährt werden.

Es würde traurig und unwahr zugleich sein, wenn wir dieses Ideal geistiger Entwicklung als ein überall unvollendbares bezeichnen wollten; so annähernd wenigstens, als das körperliche Leben sich der völligen Gesundheit nähert, finden wir auch dieses Ziel des Daseins in der Menschheit häufig genug erreicht; aber ebenso gewiss ist es, dass günstige Bedingungen zu dieser Entfaltung in viel höherem Masse gehören, als zu der normalen Gestaltung des körperlichen Lebens, und dass sie nicht gleich dieser, aus einem blos ungestörten Fortwirken der allgemeinen geistigen Fähigkeiten hervorgeht. Man mag herzliche Theilnahme für die Harmonie empfinden, die ein einfaches schönes Gemüth, dem Laufe seiner natürlichen Entwicklung überlassen, in sich erzeugt hat; aber das Ideal des geistigen Daseins ist nicht diese gesunde Bildung eines Keimes, der eine schöne Entfaltung *verspricht*, sondern das wiedererlangte und festgehaltene Gleichgewicht, das aus dem wirklichen Leben gerettet wird.

482. Ueberblicken wir von diesem Gesichtspunkte aus die Gestalt, welche das Seelenleben in Wirklichkeit anzunehmen pflegt, und betrachten wir jenes geschilderte Ideal als das Bild geistiger Gesundheit, so würden wir zugestehen müssen, dass wir fast alle krank sind. Aber diesen Massstab anzulegen sind wir nicht gewohnt. Wir geben gern zu, dass von dem, was aus unsern Anlagen hätte werden können, Weniges doch geworden ist; manche Fähigkeit, die eine unberechenbare Entfaltung versprach, ist zu einseitiger Fertigkeit geworden; manche andere hat Richtungen angenommen, die wir verwerfen müssen; Stunden der Selbstprüfung kommen, die uns unzufrieden mit allen Zügen unserer ausgebildeten Persönlichkeit machen, und trotz dieser bittern Selbstverurtheilung nehmen wir doch keinen Anstand, uns für *geistig gesund* zu halten. Dieser seltsam scheinende Widerspruch klärt sich auf, wenn wir uns des zweiten der Gesichtspunkte erinnern, die wir eben erwähnten. Wir geben zu, dass die Entwicklung unsers Seelenlebens falsche Wege genommen hat; aber psychische Gestaltungen scheinen uns nicht so unwiderruflich, wie die leiblichen. Es sind doch immer noch dieselben allgemeinen Fähigkeiten unseres Geistes da, die auch am Anfang unserer Laufbahn vorhanden waren; streifen wir die misslungene Entwicklung wie welk gewordene Blätter von die-

sem Stamme unsers Wesens ab, so wird die unverwüstliche Wurzel immer von Neuem, jetzt aber vielleicht in besseren kräftigeren Nachtrieben thätig sein. So lange die Störung nicht auch sie ergriffen hat, ist neben der Verkehrtheit des wirklichen doch die beständige Möglichkeit eines bessern geistigen Lebens vorhanden; so lange erscheinen wir uns psychisch gesund; Geisteskrankheit erblicken wir erst da, wo durch innere Vorgänge oder durch Hemmungen, die von dem Einflusse des Körpers ausgehn, die allgemeinen Fähigkeiten der Seele momentan oder für immer an der Reproduction neuer gesunder Zustände gehindert sind. Mit solchen Gedanken sind wir nun nachsichtig und rechnen alle Sonderbarkeiten des Gefühls, jede widerwärtige Einseitigkeit der Verstandesbildung, jedes Aeusserste vernunftloser Leidenschaft noch zu den tolerablen Mannigfaltigkeiten psychischer Gesundheit und finden nur da Geistesstörung, wo ein angestellter Versuch das unzweifelhafte Unvermögen zu der Anwendung allgemeiner Fähigkeiten auf die möglich einfachsten Objecte herausstellt.

483. Ich habe diese Betrachtungen angeführt, weil es in der That ein grosser Vortheil für die Diagnose der psychischen Krankheiten sein würde, wenn man auf diese Weise die fortbestehende Gesundheit der geistigen Fähigkeiten von der Verkehrtheit ihrer Anwendungen trennen könnte. Dem ist jedoch nicht so, und nur die Annahme fertiger und unveränderlicher Seelenvermögen könnte dieser Ansicht einige Wahrscheinlichkeit geben. In der That aber treibt, um in jenem Bilde fortzufahren, die Seele nicht aus einer an sich gesunden Wurzel ihre einzelnen Aeusserungen neben einander hervor, verkehrt oder richtig, wie es die äussern Impulse mit sich bringen, sondern jede geschehene Anwendung der allgemeinen geistigen Fähigkeiten ist eine Veränderung des Werkzeugs, mit dem wir weiter wirken. Unsere Beurtheilung der Dinge, die Vertheilung der Werthe, die Bestimmungen des Willens geschehen in keinem Augenblicke des Lebens, ohne von den speciellen Vorstellungskreisen, von vergangenen und noch herrschenden Stimmungen und Neigungen, kurz von alle dem mitbestimmt zu werden, was wir als frühere Anwendungen derselben Fähigkeiten, die jetzt thätig sein sollen, betrachten müssen. So ist nur die Kindheit noch unbefangen

und für Alles empfänglich; der weitere Verlauf des Lebens, der Inhalt unserer Erfahrung, die Wahl des Berufes, gewohnte Beschäftigungen und Sorgen stumpfen uns für viele Gedankenkreise ab, während sie unsere Fertigkeiten nach anderer Richtung schärfen; unsere Stimmungen ändern sich, und wir sind keineswegs im Stande, uns willkührlich wieder in jene Gemüthsverfassung zurückzuversetzen, deren äussere Veranlassungen vielleicht auch jetzt noch auf uns wirken. Unwiederbringlich geht vielmehr das Interesse an Vielem zu Grunde, zu Gefühlskreisen, die uns sonst bewegten, finden wir den Zugang nicht mehr; eine ganze Welt selbsterlebter innerer Zustände wird uns später immer unverständlicher. Man wird nicht leugnen können, dass mit diesen Umwälzungen unsers Innern mannigfach ein Verlust der richtigen Beurtheilung der Dinge verbunden ist, aber man wird vielleicht meinen, dass alle diese Mängel innerhalb so enger Grenzen stattfinden, dass sie als kleine Unvollkommenheiten der Bildung noch weit entfernt von geistiger Krankheit seien. Ich kann dem nicht beistimmen; ich finde vielmehr eine Verkehrtheit des Urtheils darin, wenn diese Einseitigkeiten der Bildung so leicht genommen werden. Wie oft hören wir Aeltere ihrer Jugend gedenken und das Verschwinden der „originalen" Charactere bedauern, die ihnen etwa noch Lehrer waren, d. h. das Verschwinden jener Mischung einseitiger Gelehrsamkeit und barbarischer Rohheit der ästhetischen Bildung und sittlicher Gesinnung, wie sie früheren Zeiten gewöhnlicher als der unserigen war. Ein Seelenleben, dem die wesentlichsten Seiten menschlicher Interessen fremd sind, ist in keiner Weise gesund zu nennen, und lässt nirgends eine scharfe Begrenzung gegen Zustände zu, die wir allgemein als ausgebildete Geistesstörung betrachten.

484. Nichts desto weniger geben wir zu, dass jene Unterscheidung verkehrter Anwendungen von den Fähigkeiten selbst einen gewissen Werth hat, und man wird ihn vielleicht dahin näher zu bestimmen suchen, dass mangelhafte Bildung doch nicht eines gewissen Gleichgewichtes der Seelenkräfte entbehrt, während eigentliche Geistesstörung überall von einer Unruhe begleitet sei, die aus der Unproportion der innern Thätigkeiten hervorgeht. Der armselige Geistesinhalt eines Menschen, der an

eine einförmige maschinenmässige Arbeit gefesselt ist, scheint uns einer chronischen krankhaften Constitution zu gleichen, in der sich nicht abzuleugnende Fehlerhaftigkeiten der Verrichtungen so leidlich einander accommodirt haben, dass der Kranke sich selbst nicht krank erscheint, der Beschränkte mit seinem beschränkten Seelenleben zufrieden ist und das, was ihm seine Lebensbedingungen gewährt, richtig, d. h. für seine Zwecke richtig, beurtheilt. Man versetze ihn in eine ungewohnte Situation und sein Benehmen wird so unangemessen sein als das eines Wahnsinnigen, ebenso wie die Constitution unter ungünstigen Lebensbedingungen in einen morbus manifestus ausbricht. Auch hierin liegt etwas Wahres, doch nichts Erschöpfendes. Denen, die wir übereinkömmlich geisteskrank zu nennen pflegen, sehen wir allerdings sehr häufig die innere Unruhe an, welche die widerstreitenden Bewegungen ihrer ungeordneten Gedanken und Gefühle verursachen; doch ist dies nicht stets der Fall, und in vielen Fällen hat auch der Wahnsinn sich so zum System abgerundet, dass wir nach der erwähnten Ansicht in der seltsamen Verlegenheit sein würden, ihn um seiner besondern Ausbildung willen der Gesundheit näher stellen zu müssen. Dass umgekehrt die leidenschaftlichsten Kämpfe des Gemüths und die äusserste Unruhe der Gedanken möglich ist auch ohne das, was wir gemeinhin geistige Störung zu nennen pflegen, bedarf keiner besonderen Ausführung.

485. Müde des vergeblichen Suchens wird man vielleicht allen Unterschied zwischen Verkehrtheit der Bildung und geistiger Krankheit illusorisch nennen wollen. Allein obgleich wir in der That principiell die Kluft zwischen beiden nicht entscheidend finden können, so hat doch auch eine annähernde Bestimmung an sich ungenauer Begriffe Werth, und wenn ein Gebiet zweifelhafter Zustände zurückbleibt, so ist es doch immer nützlich, wenigstens zu wissen, was ausserhalb desselben nach der einen Seite hin oder nach der andern liegt. Nehmen wir daher diese Betrachtung wieder auf. Der geistig in seiner Bildung Verkümmerte wird unzählige Irrthümer hegen über Gegenstände, die ausserhalb seines Horizonts fallen. Man nennt ihn deshalb nicht geisteskrank; man gibt zu, dass Irrthümer in Betreff von Verhältnissen, die nur durch Autopsie erkannt werden können, nicht

der Schwäche des geistigen Vermögens, Irrthümer in solchen, die nur durch Schlüsse begriffen werden, wenigstens nur einer solchen Schwäche zuzurechnen sind, die innerhalb geistiger Gesundheit fallen kann, so lange die Energie psychischer Thätigkeiten überhaupt Einzelnen in verschiedenen Graden zugeschrieben wird. Selbst wo wir groben Täuschungen in Bezug auf Gegenstände begegnen, die innerhalb des gewöhnlichsten Beschäftigungskreises liegen, sprechen wir zwar von Unwissenheit und Ungeschick, doch nicht von Geistesstörung. Wir lassen diese erst da beginnen, wo Thatsachen verkannt werden, die dem Augenschein offen stehen, und zu ihrer Erkenntniss keine Verwicklung des Raisonnements bedürfen. Nicht als wenn jede subjective Empfindung, die sich dem Bewusstsein aufgedrängt hat und für Wahrheit genommen wurde, schon für Wahnsinn gehalten würde; vielmehr ist sie an sich selbst eben eine Thatsache des evidentesten Augenscheins; sie führt erst dann zur Seelenstörung, wenn ihr zu Liebe die Gesammtheit der übrigen unzweifelhaften Wahrnehmungen umgedeutet werden muss, und so der grösseren Menge des Augenscheinlichen Gewalt angethan wird, um einen geringeren Theil als Wahrheit gelten zu lassen, während umgekehrt die beständig erneuerte Auffassung der Wirklichkeit jene einzelne Illusion vernichten sollte. Auch nicht so, als wenn eine Verkennung des äusserlichen Thatbestandes überall der Ausgangspunkt der Störung wäre. Viele geistige Krankheiten entspringen ohne Zweifel aus dem Drucke an sich gestaltloser innerer Stimmungen. Aber wir hegen die zum Theil richtige, zum Theil verkehrte Gewohnheit, die Gefühle, mit denen wir die Welt und den Werth der Dinge ansehn, für subjectivem Belieben mehr und rechtmässiger unterworfen zu halten, als die theoretische Auffassung eines Sachverhaltes. Stimmungen der Bitterkeit und des Hohnes, die auf unsere ganze Weltansicht ein ebenso ungerechtes als trübes Licht werfen, halten wir noch für verzeihliche Capricen; wird doch durch sie höchstens der sittliche Werth des Lebens, nicht die historische Genauigkeit seiner Wahrnehmung zerstört! So kommt es, dass in unserer Vorstellung von psychischen Krankheiten, auch dann, wenn wir systematisch die Verstörungen des Gemüths unter sie mit aufnehmen, doch das Bild des Verstandes-

wahnsinns stillschweigend vorherrscht, und dass wir erst da das Gebiet jener Krankheiten beginnen lassen, wo eine geistige Zerrüttung, mag sie nun im Gemüth oder auf andern Wegen begonnen haben, sich bis zum Widerspruch gegen den Augenschein der Erfahrung steigert. Den Verzweifelten, den Traurigen, den Hypochondrischen, sie alle glauben wir um ihrer Stimmung willen diesem Gebiete noch nicht verfallen; sie berühren es auch dann noch nicht, wenn sie über den Zusammenhang der Welt, dessen Vorstellung dem Zusammenhang unsers alltäglichen Lebens so fern liegt, die abscheulichsten Ansichten ausbilden, aber sie betreten es sogleich, sobald der Fortgang ihres Leidens sie zu Irrungen über das fortreisst, was in ihrer nächsten Umgebung dem Augenschein offen liegt.

486. Vereinigen wir alle diese innerlich sehr verwandten Gesichtspunkte, so gewinnen wir eine Begrenzung der psychischen Krankheiten, die dem gewöhnlichen Gebrauche des Wortes nahe entspricht, ohne natürlich einen exacten Unterschied da herstellen zu können, wo keiner vorhanden ist. Wir rechnen zu den Geistesstörungen jene Zustände, die aus irgend welchen Ursachen entstanden nicht nur zu einseitigen Auffassungen und irrigen Ansichten über den Thatbestand gleichgiltiger fernliegender Verhältnisse, nicht nur zu falschen Werthvertheilungen und Gefühlen, sondern durch beide diese Verkehrtheiten hindurch, oder auch unabhängig von ihnen, zu einer unwahren Auffassung und Deutung solcher Thatsachen führen, die den gewöhnlichen Umgebungen des Lebens angehören, und dem unbefangnen Augenschein offen stehen. Welche näheren Beschränkungen wir auch dieser Fassung noch geben müssen, um mit dem eigensinnigen Sprachgebrauche in Uebereinstimmung zu bleiben, wird sich sogleich in dem Folgenden ergeben.

§. 42.

Die psychischen Symptome körperlicher Störungen.

487. Dass alle Geisteskrankheiten von körperlichen Ursachen herrühren, ist eine theoretische Ansicht der medicinischen Bildung; die gewöhnliche Meinung hegt die andere Voraussetzung, dass sie von einer Störung in der innern Organisation der Seele selbst abhängen. Sie unterscheidet deshalb von ih-

nen jene psychischen Alienationen, die in flagranti einer leiblichen Krankheit sich einfinden, und die, obgleich ihren wesentlichen Symptomen nach den vollendeten Geistesstörungen gänzlich analog, doch von ihnen um ihrer abweichenden Ursachen willen zu trennen scheinen. Auch diese Unterscheidung ist nicht ohne Werth, obgleich nicht eigentlich vollkommen triftig. Indem sie nur diejenigen Störungen des Seelenlebens als Consequenzen körperlicher Leiden fasst, welche die acuten Krankheiten zu begleiten pflegen, übersieht sie, dass ohne Zweifel auch körperliche Störungen von chronischem Verlauf, in denen eine Art des Gleichgewichts zwischen den leiblichen Functionen anscheinend wiederhergestellt ist, doch immer noch häufig die unterhaltenden Ursachen der geistigen Zerrüttung sind. Indessen folgt diese Ansicht hierbei doch einem richtigen Gefühle; sie rechnet darauf, dass in acuten Krankheiten eine zurückwirkende Heilkraft der Natur thätig sei, und dass in ihnen eine Quelle möglicher Wiederherstellung liege, mit der auch die geistige Störung verschwinden werde; nicht dieselbe Hoffnung ist bei eingewurzelten chronischen Uebeln zu hegen; in diesen scheint daher nicht allein die Anwendung geistiger Fähigkeiten momentan gehemmt, sondern sie selbst zerrüttet. Und gibt man selbst die Möglichkeit einer Heilung zu, so erwartet man sie doch von äusserlichen günstigen Bedingungen, nicht aber so, dass der eigne Entwicklungsgang des Uebels das frühere Gleichgewicht herstellen werde. Derselbe Gesichtspunkt pflegt auch der Betrachtung der Störungen zu Grunde zu liegen, die allgemein von psychischen Ursachen unmittelbar abgeleitet werden. Die Fassunglosigkeit der Affecte rechnet man nicht zu den Geisteskrankheiten; Störungen dagegen, die nach der Beschwichtigung der acuten Krankheit oder des Sturmes der Gemüthsbewegungen zurückbleiben, scheinen überall uns auf ein Ergriffensein der geistigen Functionen selbst zu deuten. Wir folgen dieser Auffassung und führen hier einige jener Mittelzustände abgesondert auf, da ihre Betrachtung für die Genesis der ausgebildeten Geisteskrankheiten einige Vortheile verspricht.

488. Im Schlafe ist die Empfänglichkeit des Gesichtssinnes allein erloschen, die der übrigen Sinne dagegen nicht so weit vermindert, dass nicht einzelne Reize sie erreichen und Wahr-

nehmungen erzeugen könnten, obgleich schwerlich je von der Feinheit qualitativer Auffassung, die dem Wachen eigenthümlich ist. Die Wirkung der Eindrücke beschränkt sich im tiefen Schlafe auf die bewusstlose Hervorrufung einiger unwillkührlichen Bewegungen; in vielen Fällen dagegen erregt sie Nebenvorstellungen, welche den wahrgenommenen Reiz mit einer seiner Beschaffenheit entsprechenden erklärenden Scenerie umgeben und das einfache Empfundene zu einem zusammengesetzten Traumbilde vergrössern. Da eine Menge innerer Eindrücke, von den Theilen des eignen Körpers ausgehend, häufiger als äussere zufällige Reize vorzukommen pflegt, so finden wir Traumbestandtheile, die den meisten Individuen gemeinsam sind und noch öfter bei krankhaften Anlagen wiederkehren, welche jene körperlichen Zustände unterhalten. Nichts ist gewöhnlicher als mannigfache Träume von Bewegungen, vom Fliegen, Schwimmen, vom Herabstürzen aus grossen Höhen, dem mühseligen Erklimmen von Bergen, angenehmem Lustwandeln oder Gefesseltsein an eine bestimmte Stelle. Sie mögen von den wechselnden Impressionen herrühren, welche den motorischen Centralorganen durch mancherlei Unregelmässigkeiten der Circulation oder andere Reize verursacht werden. Ihnen schliessen sich Eindrücke der Haut an, die auf gleiche Weise durch eine Reihe miterweckter Vorstellungen gedeutet werden; Druck der Nervenstämme erweckt die Phantasien von Fesseln, welche die Glieder umschlingen, von Grausamkeiten, deren Opfer man ist; Kältegefühle, die Haut überlaufend, spiegeln uns ein Schwimmen im Wasser vor, fieberhafte Hitze erregt Vorstellungen von Feuerqualen; Athemnoth und Druck der Präcordien, in der liegenden Stellung des Schlafenden leicht herbeigeführt, bedingen die Träume der Erstickung durch den Alp. Zu ähnlichen Bildern erweitern sich die von aussen undeutlich aufgenommenen Eindrücke; der Pendelschlag einer Uhr wird zu periodischem Hundegebell, zu Axtschlägen; einzelne musikalische Töne gestalten sich weiter zu Melodien; Gerüche scheinen häufig durch Stimmungen, die sie erwecken, mittelbar die Production eines angemessenen Vorstellungskreises, oft sehr entlegener Perioden der Lebenserinnerung zu begünstigen. Der gewöhnliche Inhalt des wachen Lebens äussert seinen Einfluss auf die Wahl der Vor-

stellungen, die zu dem Keime des Traums hinzutreten; lebhaftes Andenken an geliebte Personen deutet jeden entstehenden Eindruck auf ihre Schicksale; die herrschende körperliche und geistige Stimmung bedingt die Heiterkeit oder den ängstlichen Character der Traumgefühle und mit ihnen weiterwirkend die Entwicklung der Vorstellungswelt. Und so, indem die entstandenen Bilder auf die Centralorgane zurück ihren Einfluss äussern, gestaltet sich der Traum zu immer ausgedehnteren Vorstellungsreihen, die in gleichem Masse an Intensität entweder abnehmen und im ruhigen Schlafe untergehen, oder zum völligen Erwachen führen.

489. Ohne diese Entstehungsweise der Träume, für die es Keinem an selbsterlebten Beispielen fehlt, weiter zu verfolgen, haben wir vielmehr einige besondere Eigenthümlichkeiten derselben hervorzuheben, die für die Bildungsart geistiger Störungen von Interesse sind. Die Traumvorstellungen sind vor Allem sehr häufig so lebhaft und intensiv, wie die Erinnerungen des Wachens äusserst selten. Nicht allein sehen wir in Träumen einen blendenden Lichtglanz und hören Töne mit einer Deutlichkeit, die wir in der wachen Erinnerung nie willkührlich erzeugen können, sondern auch zusammengesetzte Formen und Ereignisse, die wir nicht mehr als unmittelbare subjective Empfindungen betrachten können, entwickeln sich vor uns mit der vollen Klarheit der wirklichen Wahrnehmung. Man kann diese Wirkung auf die Beschränktheit des träumenden Gedankenganges rechnen, der ununterbrochen von der Mannigfaltigkeit äusserer Wahrnehmungen, die das Wachen herbeiführt, nur einen einzigen Anstoss verarbeitet, und durch ihn nur wenige Vorstellungen erwecken lässt, die dem Interesse der Seele oder der Eigenthümlichkeit jenes Eindruckes am nächsten entsprechen, und die deshalb auch in ungehemmter Klarheit sich entwickeln können. Ich glaube jedoch, dass eine grössere Erregbarkeit der Centralorgane für die Einflüsse des Vorstellungsverlaufs hier noch ausserdem stattfindet, so dass eine einmal entstandene Bewegung der Seele sich leichter zu Visionen gestaltet, als im Wachen. Nicht immer kommt deshalb diese Deutlichkeit der Bilder vor; sie fehlt, wo Ermüdung der Centralorgane vorhanden ist, ohne doch zur Aufregung der Erschöpfung gesteigert zu sein. Eine

andere Eigenthümlichkeit des Traums ist die wesentliche Veränderung unseres Gefühls. Für den Schmerz stumpft der Schlaf ab, und selbst ein heftiges Weh, das uns aufweckt, erscheint nach dem Erwachen weit intensiver, als im Traume, obgleich es in diesem eine lebhafte und ängstliche Flucht der Phantasiebilder erregte. Dagegen kommen uns häufig im Traume Zustände unbeschreiblichen Wohlseins vor, die von keiner Euphorie des Wachens erreicht werden. Sie mögen von Reizen abhängen, deren nächster Eindruck unmittelbar die Function der Nerven harmonisch anregt, deren Ursachen jedoch keineswegs in besonderer Güte der Gesundheit, sondern häufig in körperlichen Zerrüttungen ernstlicher Art liegen; wenigstens kommen die süssen Träume unbeschreiblicher Seligkeit oft bei Inanition und gefahrvollen Erschöpfungskrankheiten vor. Man kennt ferner die Neigung des Träumenden, Gedanken, Einfälle, Poesien, die ihm vorschweben, als das Höchste zu bewundern, was der menschliche Genius leisten kann; nach dem Erwachen beschämt uns die Trivialität dieser Dinge, falls die Erinnerung sie uns aufbewahrt hat. Diese Erscheinungen beweisen weniger einen Mangel der Urtheilskraft an sich, deren Abnahme freilich im Traume sehr erklärlich ist, sie deuten vielmehr auf eine leichte und intensive Erregung des Gefühls hin, das im Bedürfniss eines Anknüpfungspunktes seine Seligkeit auf die erste beste von dem Bewusstsein producirte Vorstellungsreihe überträgt. Man wird eine ähnliche Bemerkung in Bezug auf Affecte machen können. Auch sie erscheinen im Traume oft in grosser Intensität, allein häufig so, dass dem Bewusstsein nicht zugleich die deutliche Vorstellung einer Situation vorschwebt, welche sie rechtfertigt. Namenlose Angst, objectloser Grimm bewegt uns häufig, und wo der Traum wirklich Veranlassungen dieser Gemüthszustände abbildet, sind sie oft so unbedeutend, dass sie im wachen Leben keine merkliche Erschütterung unsers Innern veranlassen würden. So scheint es, als wenn im Schlafe andere Anregungen sich den gewöhnlichen Ursachen der Affecte substituiren und erst die Bewegung des Gemüths hervorbringen könnten, der später die erklärende Nachproduction eines leidenschaftlichen Motives folgt. Wir haben endlich früher schon erwähnt, wie leicht zusammengesetzte Träume sich nach Intervallen des Wa-

chens, die mit andern Gedanken angefüllt waren, wieder erzeugen, indem bei gleichförmig fortbestehender körperlicher Anlage das wiederkehrende Gemeingefühl des Schlafes auch die begleitenden Seelenzustände zurückruft. Uebersieht man diese Eigenthümlichkeiten der Träume, so werden manche Züge der Geistesstörung weniger befremdlich. Man begreift die überredende Klarheit, mit der sich einzelne Gedankenzüge wie Visionen aufdrängen, wo die vielseitige Anregbarkeit des Bewusstseins, wie im Schlafe, obgleich aus andern Ursachen fehlt; man versteht den Werth, den ein gesteigertes Gefühl auf seine Wahnideen legt, die blinde Heftigkeit objectloser Aufregung, die Consequenz endlich, mit der die Störungen des Bewusstseins, die zuerst in einzelnen Intervallen auftraten, sich zu einem zusammenhängenden Ganzen vereinigen.

490. Die Traumvorstellungen erregen nicht allein automatische Zuckungen; häufig veranlassen sie auch zu Handlungen, die mit all der Biegsamkeit der Accommodation vorgenommen werden, welche die Bewegungen unter dem Einflusse des Gedankenlaufs auszeichnet. Indessen sind sie, wenn schon zweckmässig in dem Sinne des Traumes, doch nicht mit Berücksichtigung der wirklichen Umstände berechnet, deren Wahrnehmung fehlt. Von Wassergefahr träumend führt der Schlummernde Schwimmbewegungen auf dem Bett aus, Jagdhunde regen ihre Beine zum Lauf, ohne aufzustehen, der Sehnsüchtige umarmt sein Kopfkissen. Höhere Grade der Erregung kommen indessen vor, welche den Schlafenden zum Aufstehen bringen, ihm Wahrnehmungen der Umgebung zuerst unvollständig, bald den völligen Gebrauch der Sinne möglich machen, dennoch aber ihn unter der Herrschaft eines Traumgedankens lassen. Aller andere Inhalt, alle Erinnerung an die eigene Persönlichkeit und ihre Geschichte ist momentan verschwunden, und die allgemeinen sinnlichen und intellectuellen Fähigkeiten werden im Dienste jener dominirenden Traumidee oft zur Durchführung vielfach complicirter Handlungen benutzt. Allmählich erst erweckt die unterdessen steigende Anzahl der äussern Wahrnehmungen das Andenken an den Zusammenhang des Lebens, in welchem die begonnene Handlung thöricht und unmotivirt keinen Platz findet und mit dem zurückkehrenden Selbstbewusstsein

befreit sich der Geist von dem beherrschenden Wahne. Obgleich am häufigsten bei plötzlichem Erwachen vorkommend, finden sich doch diese Zustände der Schlaftrunkenheit auch da gar oft, wo weder Ueberraschung noch leidenschaftliche Gemüthsbewegungen die Sammlung des Bewusstseins hindern, und sie gewähren ein anschauliches Bild jener Seelenverfassung, die wir den Instincten der Thiere unterzuschieben pflegen: völlige Entleerung des Bewusstseins bis auf jenen einen Vorstellungskreis, der mit ungehemmter Kraft alle psychischen Fähigkeiten zu seinem Dienste zwingt. Nicht überall enden diese Zufälle mit voller Ermunterung; reicht eine kurze Zeit zur Ausführung der träumerischen Handlung hin, so legt sich der Wandelnde wieder zur Ruhe und der zurückkehrende Schlaf nimmt die Erinnerung an das Vorgefallene ebenso mit sich hinweg, wie wir häufig das vergessen, was wir in der Schlaftrunkenheit vor dem Eintritt des Schlummers gethan haben.

491. Besondere krankhafte Dispositionen des Nervensystems, wie sie am allerhäufigsten in der Zeit der Pubertät vorkommen, scheinen den Uebergang in diese letztere Form, die des Nachtwandelns zu begünstigen. Sie zeichnet sich durch längere Dauer der Anfälle aus, und enthält manche noch räthselhafte Punkte, die der Volksglaube zu Mysterien ausgebeutet hat. Nicht überall, ja vielmehr verhältnissmässig selten scheinen die Kranken von einer Traumidee erweckt, die einen Antrieb zu bestimmten Handlungen enthielt; eine gestaltlose Unruhe, vielfach mit der Wirkung des Mondlichts zusammengestellt, dessen begünstigender Einfluss kaum in Abrede gezogen werden kann, treibt die Kranken zum Aufstehen, zum Hin- und Herwandeln in bekannten Räumen, zu gefahrvollem Klettern und Hinaufklimmen auf Höhen, welche Versuche alle meist langsam und bedächtig aber mit merkwürdiger Sicherheit ausgeführt werden. Sehr oft beschränkt sich der Anfall auf diese Bewegungen, in deren Ausführung dem Kranken ein besonderer Genuss zu liegen scheint, ohne dass sie erhebliche objective Zwecke verfolgen. In so weit schiene das Nachtwandeln eine besondere Affection der motorischen Centralorgane zu verrathen, ähnlich den Phänomenen des Veitstanzes; doch haben die Bewegungen manches Eigenthümliche, sie geschehen mit einer gewissen lang-

samen Stetigkeit und schliessen Sprünge und gewaltsame Wendungen meistens aus; im Ganzen sind sie krampfhaften Zufällen durch die geschmeidige Accommodation an die äussern Umstände sehr unähnlich. Worauf diese Behendigkeit und Sicherheit der Bewegungen beruht, ist nicht ganz deutlich; viele Kranke allerdings haben die Augen offen, obgleich träumerisch starr; von ihnen ist nicht zu bezweifeln, dass sie sehen, und dass nur der mangelnde Gedanke der Gefahr, den ihr unvollkommnes Selbstbewusstsein ausschliesst, ihre Bewegungen sicherer macht, als die des Wachenden. Andere halten die Augen geschlossen; ihre Bewegungsversuche sind oft nicht minder geschickt; sie geschehen durch Hilfe des Tastsinns, der überall Unterstützungen und Anhaltspunkte für die Glieder sucht, aber mit dürftigeren zufrieden ist, als die prüfende Bedenklichkeit des Wachenden. Wunderbare Krampfformen unterbrechen allerdings oft dies reine Bild des Schlafwandelns, aber wunderbare physische Effecte, welche den natürlichen Gesetzen der Wechselwirkung überlegen wären, oder zur Annahme eines neuen vicarirenden Sinnes anstatt des unempfänglichen Auges nöthigten, scheinen wir den bisherigen beglaubigten Erzählungen nicht zugestehen zu dürfen.

492. Selten ist mit diesem Drange zu mannigfachen Bewegungen der Anfall des Nachtwandelns ganz abgeschlossen. Theils zufällige äussere Wahrnehmungen, theils Ideen, die aus dem Traume des Schlafes und selbst durch ihn hindurch aus dem wachen Leben nachwirken, veranlassen zur Aufnahme von mancherlei Geschäften. Nicht ungewöhnlich ist in ihrer Durchführung eine grössere Fertigkeit der geistigen Verrichtungen zu bemerken, als sie dem Wachenden zu Gebot steht; zahlreich sind die Erzählungen von Gelehrten, Componisten, Dichtern, die im Schlafwandel Aufgaben lösten, Melodien und poetische Gedanken fanden, die ihnen im Wachen noch der Aufbewahrung würdig oder ihre gewohnten Kräfte zu übersteigen schienen. Wir haben der wahrscheinlichen Erklärung dieser Eigenthümlichkeit schon gedacht (413). Hat der Schlaf wirksamer als jede willkührliche Abstraction alle fremdartigen Nebengedanken beschwichtigt, so vermag ein Gedankenkreis, den er nicht überwältigt hat, sich um so ungestörter auszubreiten, und Aufgaben, an die unser waches Denken bereits seine Anstrengungen ge-

wandt hat, können in der traumhaften Concentration der Gedanken vielleicht eine Lösung finden, von der uns die Zerstreuung im Wachen abhielt. Doch wollen wir die Möglichkeit nicht leugnen, dass jene lebendige Steigerung des Gefühls, deren wir oben schon gedachten, verbunden mit einer Umstimmung des Gemeingefühls, wie sie in Reizungszuständen des Nervensystems auch dem Wachenden in so unglaublichen Formen widerfährt, Anlässe zu poetischen Stimmungen, zu musikalischen Compositionen mit sich führen können, zu denen das wachende Bewusstsein niemals Zugang findet. So mögen allerdings die Wirkungen des Traumes auch in unsere bewussten Lebenszustände und unsere Tendenzen hinüberspielen, ohne dass wir die grössere Intelligenz im Allgemeinen in Zuständen suchen müssten, die an sich eben sowohl als für uns unklar sind. Nur das, was unsrer bewussten Willkühr überhaupt unzugänglicher ist, Schwung, Mannigfaltigkeit und ästhetische Form unsers Gedanken- und Gefühlslaufs pflegt in diesen Krankheiten eine erhöhte und doch meist nur eine krankhaft erhöhte Lebendigkeit zu erlangen.

493. Das Schlafwandeln ist einer Wechselwirkung mit der äussern Welt nicht verschlossen, wie wir sahen, doch beschränkt sie sich meist auf die unbelebte Umgebung, deren Eindrücke nicht durch eigene Entwicklung den Gedankenlauf des Kranken durchkreuzen. Anreden wecken ihn meistens auf, am sichersten und gefährlichsten, je überraschender sie ihn aus seiner Ideenreihe in den Zusammenhang des empirischen Lebens zurückrufen. Bei Schlafenden, die im Traume reden, findet sich indessen häufig schon die Fähigkeit, auf Fragen eines Andern zu antworten; dieser lebendigere Verkehr steigert sich zu besonderer Höhe in den Zufällen des magnetischen Somnambulismus. Man sieht ihn nicht selten aus hysterischer Anlage und aus Krampfformen kataleptischer und epileptischer Art sich entwickeln. In dem Schlafe, der häufig in anderer Periodicität als der gesunde eintritt, sich übrigens jedoch von diesem nur durch oft vorangehende krampfhafte Symptome unterscheidet, entwickelt sich ein Zustand des Traumwachens, analog dem geschilderten des Schlafwandels, aber weit reicher noch an unbewiesenen Wundern. Zu ihnen gehört die vorgebliche Entwicklung einer eignen unmittelbaren Wahrnehmung, die sinnlicher

Organe unbedürftig, nicht nur räumlich Entferntes, verschlossene und verborgene Gegenstände, sondern auch die zeitliche Zukunft durchblickt. Vicarirende Empfindungen aller Art, Lesen mit den Fingerspitzen, der Herzgrube stellen sich ein, nur mit verbundenen Augen und in Gegenwart wissenschaftlich prüfender Commissionen fällt das Sehen durch diese andern Theile unmöglich. Die eigenen inneren Organe werden Object einer undefinirbaren Anschauung; ihre Krankheiten, die Heilmittel gegen sie, der Verlauf der Genesung ist den Seherinnen offenbar, und nicht nur auf eigne Leiden, auch auf die Fremder dehnt sich diese Gabe des Schauens aus. In höheren Graden der Ekstase verlassen die Gedanken die irdische Welt, jene namenlosen Entzückungen und Verklärungen treten ein, die grossen Zerrüttungen des Nervensystems so seltsam eigenthümlich sind; in unendlich vielfachen und doch am Ende äusserst monotonen Phantasien bewegt sich der Traum durch die entlegenen Himmel, ohne bisher je eine Aufklärung gebracht zu haben, welche die Fähigkeiten eines vernünftig Wachenden überschritte oder nur erreichte. Alle diese Erzählungen lassen wir nothgedrungen auf sich beruhen; nur ausgedehnte eigene Erfahrungen könnten hier befähigen, einiges sehr interessante Wahre, das wir in ihnen vermuthen, von der Trivialität vieler Fictionen zu trennen. Doch können wir nicht umhin, einen Punkt noch zu erwähnen, die Theorien nämlich, die man zur Erklärung des künstlich erzeugten Somnambulismus ausgebildet hat.

494. Nur wenige Individuen sind überhaupt disponirt, unter dem Einflusse gewisser Manipulationen in den Zustand des Magnetisirtseins zu gerathen; diese Unmöglichkeit, alle diese Verhältnisse zum Objecte sicher wiederholbarer Experimente zu machen, hindert ihre Beurtheilung sehr. Zweifelhaft kann es indessen nicht sein, dass bei dem Vorhandensein jener Disposition die künstliche Herbeiführung des Schlafes gelingt, und dass die mehrmalige Wiederholung dieses Versuches die Disposition selbst steigert. Schon das gesunde Leben bietet in einer Menge einschläfernder monotoner Eindrücke Analogien zu diesen Wirkungen, und manche Nervenkrankheiten zeigen eine Reizbarkeit und Schwäche der Centralorgane, die schon unter starrem Anblicken und ähnlichen wenig energischen Einflüssen ohnmachtähnliche

Betäubung der Sinne entstehn lässt. Wie sehr endlich Störungen des Bewusstseins und der willkührlichen Bewegungen von der rückwirkenden Gewalt der Vorstellungen abhängen, welche die Seele überwältigen, beweisen uns am meisten jene epidemischen Krankheiten, die meist aus religiöser Exaltation entstanden oder von ihr begleitet, im Mittelalter so häufig, und in einzelnen Beispielen auch in neuerer Zeit ganze Länder überzogen und durch unwillkührliche Nachahmung ausgedehnte Bevölkerungen in dieselben Formen des Wahnsinns und instinctiver Bewegungstriebe hineinrissen. Der ansteckende Einfluss des Gähnens, die Contagiosität mancher Krämpfe, selbst die Zufälle des Schwindels, in denen wir einer gesehenen Bewegung unaufhaltsam nachgeben, bieten uns ähnliche Erscheinungen. Unter dem Zusammenfluss solcher Bedingungen dürfte denn auch jene künstliche Herbeiführung des Schlafes erfolgen. Aber Vieles, was sich weiter daran knüpft, der ausschliessliche Rapport, in welchem die Schlafenden zu dem Magnetiseur stehen, die Sympathie, mit der sie seine körperlichen Schmerzen und seine Intentionen mitfühlen, die Gewalt endlich, mit der der letztere sie zu Gemüthszuständen, Vorstellungen und Bewegungen nöthigen soll, die in dem Zusammenhange ihres eignen Gedankenganges kein Motiv haben, dies Alles, obwohl noch in den letzten Tagen von mehreren Seiten her und von glaubwürdig scheinenden Beobachtern wiederholt, übersteigt die Grenzen dessen, was wir nach Analogien unzweifelhafter Zustände noch möglich finden können. Zur Erklärung aller dieser Phänomene hat man bekanntlich die Annahme eines magnetischen Fluidum gewählt, das identisch mit dem wirksamen Nervenprincip von einem Individuum auf das andere, ja selbst auf leblose Objecte übertragbar sei, und über die Grenzen des einen Körpers hinauswirkend die Lebenskräfte und durch sie die psychischen Regungen eines andern Organismus beherrsche. Die neuern Untersuchungen, welche das Vorhandensein elektrischer Processe während der Thätigkeit der Nerven ausser Zweifel setzen, geben diesen Phantasien anscheinend einen Anhaltpunkt, der ihnen selbst sehr willkommen sein mag, sehr unwillkommen vielleicht dem Urheber dieser ernsten und wissenschaftlichen Untersuchungen, deren letzte Folgerungen zu ziehen wir noch nicht im Stande sind.

495. An diese räthselhaften Zustände schliessen sich die psychischen Störungen, die in den Anfällen mancher Krampfkrankheiten vorkommen. Sie bestehen theils in vollkommner Bewusstlosigkeit, wie sie während ausgebildeter epileptischer Anfälle beobachtet wird, theils in einer eigenthümlichen Stockung des Lebens, wie sie die Katalepsie darbietet, theils endlich in einem beschränkten aufgedrungenen Vorstellungsverlauf, der sich in hysterischen Zufällen, in denen des Veitstanzes, sowohl aus einzelnen Aeusserungen der Kranken, als aus ihren Handlungen schliessen lässt. Hauptsächlich die beiden letzten Formen erwecken unsere Aufmerksamkeit, obgleich es unmöglich ist, irgend eine genügende Erklärung derselben zu geben. In der rein ausgebildeten Katalepsie bemerkt man jenen merkwürdigen Zustand des Muskelsystems und der motorischen Centralorgane, in welchem jeder Impuls zu bestimmten Handlungen erloschen scheint, ohne dass eine Verminderung der bewegenden Kräfte vorhanden wäre. Die Stellung, selbst zuweilen die Bewegung, die im Augenblicke ausgeführt wurde, wird im Anfalle selbst unverändert beibehalten, die Glieder gerathen nicht in Krampf, sondern bewahren eine Biegsamkeit, die erlaubt, ihnen beliebige Stellungen zu geben, welche sie dann ebenso wie die vorhergegangene festhalten. Empfindung und Bewusstsein ist oft völlig aufgehoben, zuweilen die Empfindlichkeit für Schmerz zurückgeblieben; ein Verlauf der Gedanken zeigt sich selten in einzelnen irren Worten; meist deutet der starre Ausdruck des schweigenden Kranken auf eine völlige Stockung der Vorstellungen hin, und der Erwachende behält keine Erinnerung an seinen Zustand zurück. In dem Veitstanz findet sich eine oft ganz einförmige, oft äusserst mannigfach wechselnde Reihe von Bewegungen, die zwar auf eine Affection der motorischen Centralorgane deuten, aber kaum auf eine solche, welche unmittelbar und local durch körperliche Störungen hervorgerufen wäre. Vielmehr scheint die Form der Bewegungen, die oft nicht den Charakter des Krampfes, sondern nur den der Hast, der Unruhe und des unwillkührlichen Dranges hat, auf einer einseitigen Richtung des Vorstellungsverlaufs zu beruhen, in welchem die körperlichen Reizungen Bilder auszuführender Bewegungen erzeugen. Von diesen erst rückwärts scheinen die Handlungen selbst auszugehn, und

obgleich ihr erster Anlass in nervösen Reizungen bestehen mag, ist doch die wirkliche Aeusserung des Dranges überladen von Mitbewegungen, durch welche nur der Vorstellungsverlauf nach psychischen Gesetzen den ursprünglich einfacheren körperlichen Impuls, ebenso wie der Traum einen unscheinbaren Kern wirklicher Empfindung, zu diesem Ganzen mannigfaltiger Handlungen ausspinnt. Die verschiedenartigen Ursachen, von denen überhaupt auch im gesunden Zustande unsere Bewegungen ausgehen, scheinen sich hier also zu durchkreuzen; einige Elemente sind unmittelbare Zuckungen vom Reiz der motorischen, andere automatische Reflexe von der Erregung sensibler Nerven; noch andere sind Mitbewegungen, die sich an die unmittelbar veranlassten Wirkungen nach physiologischen Regeln oder nach dem Einflusse vorhergegangner Uebung und Gewohnheit knüpfen; endlich gestaltet sich Form und Zusammenhang dieser Aeusserungen noch weiter nach den Vorstellungen, die sie erwecken, und von denen neue Bewegungstriebe und Combinationen derselben entspringen.

496. Eine andere Gruppe psychischer Störungen geht aus dem chemischen Einflusse hervor, den viele in das Blut übergeführte Substanzen auf die Centralorgane ausüben; die mannigfachen Formen des Rausches, der Aetherisation, der Narkose. Sie hier in den Einzelheiten ihrer Erscheinungen aufzuführen würde unmöglich sein; sie haben alle das Gemeinsame, von einer allgemeinen Erregung der Nerventhätigkeit zu beginnen, mit einzigem Ausschluss vielleicht der Sinnesorgane, deren Wahrnehmungen schon von Anfang an weniger scharf und sicher als gewöhnlich scheinen. Vielleicht ist selbst das grössere Kraftgefühl, das die ersten Augenblicke dieser Vergiftungen begleitet, nur die Folge einer beginnenden Analgie, die zuerst die Fähigkeit des Gefühls mindert, um später auch die Functionen der Empfindung zu stören. Dem lebhafteren Gedankengange folgt indessen bald allgemeine Fassungslosigkeit; die willkührliche Lenkung der Aufmerksamkeit erlischt; die Vorstellungen verengen sich entweder zu einer geringen Anfüllung des Bewusstseins, oder sie breiten sich in eine ungeordnete Mannigfaltigkeit und flüchtigen Wechsel aus; das Gleichgewicht der motorischen Functionen geht zu Grunde; Unbeholfenheit der Glieder und störende

Mitbewegungen treten ein; in allen Formen endet ein schwerer Schlaf diese Aufregung, sobald nicht das Uebermass der Einwirkung anders geartete Krankheiten nach sich zieht. Einer namhaften Veränderung unterliegt hauptsächlich die Stimmung des Gemüths; nicht nur von der Weintrunkenheit ist bekannt, dass sie oft einen verborgenen Character offenbar werden lässt, oder einen aufrichtigen zur Unkenntlichkeit verändert, sondern auch die Aetherinhalationen haben zuweilen anstatt der Beruhigung eine wüthende Aufreizung der Gefühle zur Folge. Die specifische Beziehung, welche einzelne dieser Reizmittel zu bestimmten Organen und Functionen des Körpers haben, lässt in dem nachfolgenden veränderten Gedankengange häufig gewisse Vorstellungskreise als beständige Erscheinungen wiederkehren. Nicht nur der formelle Character der entstehenden Phantasien, ihr träger Wechsel oder ihre rasche lebendige Flucht, sondern auch ihr Inhalt ist verschieden, je nach dem Beitrage, den das hauptsächlich von ihnen ergriffene Organ durch seine Zustände zu dem Gemeingefühle der Seele liefert. Die Träume des Weinrausches sind andere, als die das Opium, das Hachich, der Stechapfel und das Bilsenkraut erzeugt, beide letztere als Aphrodisiaca Bestandtheile der Salben und der Tränke, die jene wilden Traumbilder des Hexenlebens herbeizuführen bestimmt waren.

497. Die Delirien fieberhafter und chronischer Krankheiten erfordern keine andere Erklärung, als die bisher angeführten Zustände. Ihre Form entspricht bis in kleine Einzelheiten dem Erregungstypus der Krankheit; wilder bei stürmischer Congestion oder heftigem Orgasmus werden sie stiller bei Erschöpfung der Nervenkräfte, ungleichförmig wechselnd mit dem Wechsel der körperlichen Erregung. Selbst die Traumvisionen des Fieberfrostes sind andere, dunkler, drückender, dumpfer als die lebendigen, scharfen, hellen des Hitzestadium. Ohne Zweifel sind ihre Inhaltsbestandtheile namentlich am Anfange längerer Krankheiten Bruchstücke der Erinnerung oder einzelne Sinneswahrnehmungen, an die sich oft ein seltsames Interesse knüpft. Ein Flecken an der Wand kann den Kranken zu vielfachen Ausdeutungen und zu unablässigen Versuchen seiner Abänderung bewegen und so den Mittelpunkt seines Delirium bilden; Ereignisse, die ihre Analogien auch in träumerischen und zerstreuten

Stimmungen des gesunden Lebens haben. Der grösste Zorn, der nagendste Kummer hat oft ein unbegreifliches Interesse, Kleinigkeiten zu beachten und zu ordnen, an denen man sonst, obgleich man sie bemerkte, theilnahmlos vorbeiging. Dass aber ausserdem besonders die Natur des vorzüglich leidenden Organs und die Empfindungen, die seiner Function entsprechen, einen wesentlichen Einfluss auf die Richtung der Phantasie äussern, ist nur kurz zu erinnern und später weiter zu bedenken. Frühere Zeiten hatten auf eine ähnliche Bedeutung der Träume eine eigene Semiotik, Diagnostik und Prognose der Krankheiten gegründet, die oft selbst delirirend, doch von uns etwas zu sehr vernachlässigt wird.

§. 43.

Entstehung und Formen der Seelenstörungen.

498. Drei Ansichten scheinen sich im Allgemeinen über die Pathogenese der psychischen Krankheiten darzubieten. Man könnte zuerst an eine Veränderung in der Substanz der Seele und ihren primitiven Fähigkeiten denken. Wüsste indessen diese Ansicht auch jedes metaphysische Bedenken zu beseitigen, so würde sie doch stets nur den Werth einer ganz allgemeinen theoretischen Formel, aber keine Anwendbarkeit für die wirkliche Erklärung der Erscheinungen besitzen. Denn weder die ursprüngliche Natur der Seele noch ihre muthmasslichen Veränderungen würden wir in einen kurzen und bestimmten Ausdruck fassen können, der uns eine Einsicht in die Entstehung ihrer krankhaft umgestalteten Aeusserungen gestattete. Eine zweite Ansicht würde Natur und elementare Fähigkeiten der Seele für unverändert halten, aber eine unglückliche Führung des geistigen Lebens habe die verschiedenen Ausübungen der letztern und ihre Producte in so ungünstigen Combinationen verwickelt, dass sie nicht nur einander selbst widerstreben, sondern auch die Möglichkeit einer weiteren unbefangenen und vernünftigen Anwendung jener Fähigkeiten aufheben. Eine dritte Ansicht würde diese Definition des Thatbestandes geistiger Krankheit vielleicht mit der zweiten theilen, aber sie würde die Behauptung hinzufügen, dass jene unglückliche Verirrung der geistigen Thätigkeiten überall nur die Folge einer Störung körperlicher Organe und

ihrer Verrichtungen sei, mögen diese nun unmittelbar in materialistischer Weise als erzeugende Ursachen der psychischen Vermögen, oder nur als mithelfende aber unentbehrliche Bedingungen ihrer Ausübung gelten.

499. Es kann nicht zweifelhaft sein, in welcher Weise unsere stets festgehaltenen Grundsätze uns eine Verschmelzung der letzten beiden Ansichten gestatten und gebieten. Wie sehr die Aeusserung der geistigen Fähigkeiten von körperlichen Bedingungen abhängt, wissen wir, und geben deshalb bereitwillig zu, dass in sehr grosser Ausdehnung somatische Leiden die Ausgangspunkte psychischer sind. Dies freilich würden wir nicht zugestehen können, dass überall die Störung einer körperlichen Function die erste, vom geistigen Leben selbst unabhängige Ursache seiner spätern Verwirrung sei; vielmehr sind unleugbar intellectuelle Erschütterungen im Stande, den ersten Keim zu einer Zerrüttung der Seele zu legen. Dennoch machen wir jener principiell zu bestreitenden Ansicht ein wichtiges Zugeständniss. Die Elasticität des Seelenlebens ist so gross, dass auch der heftigste Sturm der Gemüthsbewegungen und acuter Störung sich in ihm vielleicht wieder beruhigen würde, wenn es sich selbst überlassen bleiben könnte. Aber indem seine Schwankungen auf die körperlichen Substrate zurückwirken, erzeugen sie in diesen secundäre Veränderungen, die nicht überall mit gleicher Leichtigkeit überwunden werden, sondern oft unheilbar nachdauernd die unterhaltenden Ursachen psychischer Krankheit bilden. Geht aus dem plötzlichen Anfalle eines überwältigenden Affectes Wahnsinn hervor, so dürfte dieser wenigstens nicht nothwendig von den inneren Veränderungen der Seele allein, sondern ebenso möglich und wahrscheinlicher von dem Uebermass körperlicher Erregung herrühren, das, den Affect begleitend, einzelne Functionen der Centralorgane unheilbar überreizte. In dieser Meinung glaube ich mit Jacobi zusammenzutreffen, wenn ich seine Worte recht deute, nach denen ein leidenschaftlicher und sündhafter Zustand nur dann zur Seelenstörung wird, wenn er vorher ein anthropologisch krankhafter geworden ist. Ob der Moment dieses Ueberganges geistiger Verkehrtheit in physiologisch krankhafte Seelenzustände überall für den Kundigen bemerklich sei, wage ich zu bezweifeln. Denn

an sich ist jene Hypothese, der wir hier beipflichten, doch nicht mehr als Hypothese; suchen wir sie aber durch die allgemeinere Vermuthung einer beständigen Rückwirkung der psychischen Zustände auf die Centralorgane zu stützen, so wird es dadurch nur um so weniger wahrscheinlich, dass der Beginn einer krankhaften Ausartung dieser Wechselwirkung sich als ein scharf beobachtbarer Abschnitt in der Entwicklung der ganzen Störung darstellen werde. (Jacobi, die Hauptformen der Seelenstörung. I. S. 522.)

500. Ohne Sympathien für systematische Classificationen, versuchen wir auch hier eine solche nicht. Die geistigen Krankheiten so wenig als die körperlichen, sind feststehenden Gattungstypen der Thierwelt vergleichbar, und nicht das unendlich mannigfache Detail der Krankheitsbilder, zu deren Gestaltung unzählige zufällige Umstände mitwirken, verdient eine Classification, sondern nur die allgemeinen Wege ihrer Entstehung erfordern eine zusammenstellende Uebersicht. Kehren wir nun zuerst, die intellectuellen Ursprünge der psychischen Krankheiten verfolgend, zu jenem Reichthume harmonischer Bildung zurück, welchen wir als das Ideal menschlichen Geisteslebens zu betrachten hatten, so zeigen sich zwei allgemeine Wege der Abirrung von ihm, deren kurze Andeutung wir dem Folgenden vorausschicken müssen; wir meinen die Verengung des Bewusstseins und seine Zerstreuung.

501. Einseitige Erziehung, die niedere Culturstufe eines Volkes, die Versunkenheit eines Zeitalters und die herrschenden Formen seines Aberglaubens, die Specialität eines gewählten Berufes oder die Monotonie einer Beschäftigung, die beständig nur einen unendlich kleinen Abschnitt menschlicher Interessen berührt, endlich die enge Umgrenzung der äusserlichen Lebensverhältnisse sind ebenso viele Ursachen, welche das Bewusstsein auf geringen Inhalt beschränken und das Gemüth für viele wesentliche Seiten des menschlichen Berufes abstumpfen. Der Kreis der Vorstellungen, welche den Vorrath der allgemeinen Beurtheilungsgründe der Welt und des Lebens bilden sollen, verengt sich, und die oft so widerliche Gewohnheit, die verschiedenartigsten Gegenstände in der Terminologie eines angelernten Handwerks oder einer Fachwissenschaft zu betrachten, zeigt uns, wie

einseitige und oft wie rohe Gesichtspunkte eine so verkümmerte Intelligenz beherrschen. Mit der Verkleinerung des Gebietes, in dem der Geist sich bewegt, nimmt zugleich die Möglichkeit der Entsagung ab, und Gefühle wie Bestrebungen erscheinen um so hartnäckiger an einzelne Objecte gefesselt, je geringer Empfänglichkeit und Verständniss für die übrige Welt sind. Diesem Bilde einer einseitigen Verengung des geistigen Lebens steht sehr abweichend das andere seiner Zerstreuung gegenüber. Inconsequente Erziehung in Entwicklungsperioden, die den geistigen Kräften ihre Richtung zu geben bestimmt sind, abgebrochene Studien, häufiger Uebergang von einem Berufe zum andern, gesellige Verhältnisse, die zu frühzeitig die widerstreitende Vielseitigkeit menschlicher Interessen und Ansichten kennen lehren, neben diesem geistigen Nomadisiren endlich selbst die Unstetigkeit äusserlichen Verweilens mit ihrer principlosen Mannigfaltigkeit der Eindrücke: das Alles sind Ursachen, welche diese Zerstreuung des geistigen Lebens herbeiführen. Eine Ueberfülle halb aufgefasster Gesichtspunkte lehrt alle Verhältnisse sophistisch mannigfach beurtheilen und steigert die Gleichgiltigkeit der Gefühle und die Unstetigkeit der Strebungen, die für keinen bestimmten Kreis von Objecten und Zielen ein dauerndes und tiefes Interesse besitzen, und während die Verengung des Bewusstseins zu einer hartnäckigen aber armen Persönlichkeit führte, geht in seiner blasirten Zerstreuung das Selbstgefühl in Zerfahrenheit unter. Berücksichtigt man die Verschiedenheit angeborner Temperamente, die sich alle in jeder von beiden Richtungen geistiger Verbildung geltend machen können, so sieht man eine Fülle eigenthümlicher Combinationen vor sich, welche die Mannigfaltigkeit menschlicher Entwicklungen ziemlich zu erschöpfen scheinen. Alle diese Zustände indess, obgleich keineswegs so harmlos, dass nicht die Erörterung der Zurechnungsfähigkeit auf sie als mitbedingende Ursachen verbrecherischer Handlungen Rücksicht zu nehmen hätte, rechnen wir doch noch nicht zu dem Gebiete der eigentlichen Seelenstörungen. So lange die äussern Umstände des Lebens sich diesen verkehrten oder einseitigen Characteren fügen, benehmen sie sich alle noch mit einer gewissen Unbefangenheit und einem erträglichen Gleichgewicht ihrer innern Zustände, und selbst wo ein unerwarteter Widerstand sie

plötzlich in haltlose Schwankung versetzt, scheinen doch auch dann noch die ausserordentlichen Erschütterungen des Gemüths, die hier erfolgen können, eines letzten besonderen Anstosses zu bedürfen, um in volle Seelenstörung auszubrechen.

502. Diesen letzten Anstoss nun suchen wir in Veränderungen des Nervensystems, welche jene geistigen Erschütterungen entweder schon vorfinden, oder rückwirkend erzeugen. Weder anatomisch noch physiologisch lässt sich ihre Natur bis jetzt angeben, denn wie mannigfaltige Destructionen auch die Sectionen Geisteskranker in den Centralorganen nachgewiesen haben, so wenig lässt sich doch die Art ihrer Wirksamkeit zur Begründung der Seelenstörung im Einzelnen erklären. Aber ein Mittelglied glauben wir doch bestimmt anführen zu können, durch welches hindurch jede körperliche Krankheit ihren Einfluss zur Erzeugung einer psychischen äussert. So lange es sich nicht um eine Unterdrückung der Seelenthätigkeiten überhaupt, sondern um eine Abänderung des fortdauernden Verlaufs ihrer Aeusserungen handelt, können wir jenes Mittelglied nur in einer allgemeinen Verstimmung der Gefühle finden, die ebenso leicht unmittelbar von körperlicher Veränderung der Centralorgane und ihrer Thätigkeit erregt wird, als sie aus intellectuellen Ursachen entstanden auf diese zurückwirkt und in ihnen einen Zustand eigenthümlich veränderter Erregung unterhält. Dem üblichen Namen der Geisteskrankheiten würden wir daher geneigt sein den nicht minder üblichen der Gemüthskrankheiten überall zu substituiren; Alles, was im Verlaufe einer Seelenstörung sich an Verkehrtheiten der Intelligenz oder der Strebungen vorfindet, das ist theils nur Ausfluss einer Rückwirkung, welche das veränderte Gemeingefühl auf Gedanken und Triebe ausübt, theils würde es wenigstens für sich allein nicht die tiefe Zerrüttung erzeugen, die wir mit dem Namen der psychischen Krankheit meinen. Ginge die Störung der Intelligenz unmittelbar von einem Leiden der ihrem Dienste gewidmeten Organe hervor, so müssten die Thiere den psychischen Krankheiten nicht minder als die Menschen ausgesetzt sein. Vielleicht kommen nun in der That auch bei ihnen Seelenstörungen vor, die uns entgehen; der positive Inhalt unserer Erfahrung spricht jedoch dafür, dass eine ausserordentliche und leidenschaftliche Höhe organisch be-

dingter Triebe und Affecte zwar auch bei ihnen möglich ist, dass dagegen etwas der geistigen Verwirrung Aehnliches sich nur selten, und nur bei Thieren höherer Klassen findet, deren Gefühlsreichthum und Gelehrigkeit ihnen mannigfaltige Stimmungen und Lebensgefühle möglich zu machen scheint. Sollen die unsinnigen und wüthenden Handlungen Geisteskranker nicht nur Krämpfe sein, so müssen sie von einem Gefühlswerth ausgehen, den ein verstimmtes Gemüth unpassend auf ihre Ausübung legt; sollen Wahnvorstellungen, welches auch die erste Veranlassung ihrer Entstehung gewesen sein mag, nicht nur Irrthümer des Wissens sein, so muss auch ihrer das Gemüth sich bemächtigt, und mit verkehrter Werthvertheilung ihrem Inhalte eine überwiegende Wichtigkeit für das eigne persönliche Bewusstsein beigelegt haben. Es gibt einige Formen psychischer Störung, in denen dasselbe Gemeingefühl, dessen erregtere und verschobene Stimmung uns bei dem eben Geäusserten vorschwebte, vielmehr unter die normale Grösse der Reizbarkeit und Lebendigkeit gesunken ist, wir meinen den Blödsinn und die apathische, geschwätzige Narrheit, der kein Zeichen eines erheblichen Interesses für irgend einen Gegenstand abzugewinnen ist. Als Nullgrade des psychischen Gemeingefühls oder des Gemüthes, was sie jedoch niemals vollkommen sind, gehören sie unter unsern Gesichtspunkt und bestätigen ihn. Die geschwätzige Narrheit zeigt uns annähernd, wie ein Vorstellungsverlauf beschaffen sein würde, der zwar völlig nach mechanischen Gesetzen der Association und Reproduction erfolgte, aber ohne zugleich von der Mitwirkung des Gemüths abzuhängen, dessen Einfluss, ebenfalls in seinen Aeusserungen mechanisch fassbar, den einzelnen Vorstellungen sehr verschiedene Werthe ertheilt, und den Gedankenlauf bald fesselt, bald zu beschleunigter Bewegung antreibt. Könnten wir diese Narrheit eine Analgie des Gemüthes bei lebhaft erregtem Vorstellungslaufe nennen, so ist der Blödsinn derselbe Gemüthsmangel, verbunden jedoch mit einer Reizlosigkeit der Centralorgane, die den Wechsel der Gedanken verlangsamt. Welche Störungen nun auch einem so gemüthlosen Vorstellungsverlaufe widerführen, sie würden immer den Character harmloser Irrthümer haben. Denn hier, wo keine andern Gewalten auf den Wechsel der Gedanken einwirken, würden sie entweder aus einer ganz

gesetzlichen Reproduction von Eindrücken entstehen, die zufällig eine frühere Wahrnehmung, dem Sinne ihres Inhalts widerstreitend, associirt hat; oder es fehlte dem Gedankenlauf an lebhafter Reproduction anderer Erfahrungen, welche dem einzelnen Irrthum ein Gegengewicht leisteten, oder endlich körperliche Impulse führten in dem Bewusstsein zwei Vorstellungen zusammen, deren Inhalt durch nichts objectiv zusammengehört. Aber alle diese Fälle gehören auch dem gesunden Leben des Geistes zu; und sie würden die eigentlichen Störungen auf keine strenge Weise von den Zuständen der Beschränktheit und der Verbildung scheiden.

503. Wir müssen nun versuchen, unsere Ansicht etwas in das Einzelne zu verfolgen und sehr nahe liegende Einwürfe abzuwehren. Wenn wir von Verstimmungen der Gefühle als dem Mittelpunkte der psychischen Krankheiten sprachen, so meinten wir damit ausdrücklich nicht die intellectuellen Stimmungen allein, die entsprungen aus Schicksalen des Lebens oder aus der Betrachtung seiner Eindrücke, die Seele ergreifen, sondern wir verstanden unter ihnen zugleich die Abänderungen des körperlichen Gemeingefühls, die mit jenen das Ganze des Gemüths zusammensetzen und auf Form und Inhalt des Gedankenlaufes von nicht geringerem Einflusse sind. Krankheiten des Nervensystems, deren rein somatischen Ursprung Niemand bezweifelt, geben uns ausreichende Beispiele der Gewalt, mit der die Grösse und Eigenthümlichkeit nervöser Erregung auf das Gemüth zurückwirkt. Zustände unbestimmter Angst und Beklemmung bemächtigen sich häufig der Seele in Augenblicken, in welchen die ganze Lage des Lebens durchaus befriedigend scheint; sie steigern sich zu peinlicher Rastlosigkeit, die in keinem Gedankenkreise, keiner Beschäftigung Ruhe findet; jeder kleinste Eindruck belastet die Seele mit unverhältnissmässigem Gewicht und ruft Befürchtungen bald unbestimmter Art hervor, bald erlangen die ausschweifendsten Erwartungen des Unwahrscheinlichsten eine drohende Wahrscheinlichkeit für uns; einzelne Vorstellungen, einmal hervorgerufen, haften mit ungewöhnlicher Zähigkeit in dem Bewusstsein und wohin wir uns wenden, führt die Erinnerung sie uns zurück. Die Schilderung abscheulicher Verbrechen erweckt auch dem Gesunden jenen widrigen Nachhall

der Stimmung, in dem wir unser eignes Wesen durch die Vorstellung fremder Greuel vergiftet fühlen, deren sich wiederaufdrängende Erinnerung nur durch ausdrückliche Anstrengung des Gedankenganges beseitigt wird; dem Kranken gestalten sich selbst gleichgiltigere Vorstellungsreihen zu unablässiger Anfüllung des Bewusstseins um; wissenschaftliche Probleme, gehörte Melodien, lang gehegte Lieblingspläne bilden sich zu beunruhigenden Alles überwuchernden Gedanken aus. Nicht immer hat die Verstimmung des Gemeingefühls diesen Character melancholischer Aufregung; ungewöhnliche Zustände der Heiterkeit zeigen sich ebenfalls, und ihren krankhaften Character kennt schon der Volksglaube, der sie als Vorbedeutung nahenden Unglückes ansieht; in andern Fällen tritt eine Apathie des Gemüths ein, die uns alle Lebhaftigkeit der Farben verblassen lässt, mit denen uns sonst die verschiedenen Werthe der Verhältnisse in der Welt entgegentreten; Stimmungen des Indifferentismus überkommen uns, in denen überhaupt jeder Ernst, alle der Mühe würdigen Ziele in der Welt zu fehlen, alle ethischen Gesichtspunkte nur relative Geltung neben andern zu haben scheinen. Die wechselnde Empfänglichkeit, die wir den Ereignissen des Lebens wie den Productionen der Kunst entgegenbringen, zeigt uns diese weitgreifende Verschiebung des Gemüths, durch die ohne Zweifel der wesentliche Gewinn unserer Intelligenz ausserordentlich verändert wird, obgleich die allgemeinen Formen, nach denen sie in der Auffassung und Combination der Eindrücke verfährt, dieselben geblieben sind. Auch auf Strebungen und Triebe äussert diese Verstimmung lebhafte Einflüsse, deren erste Analogien schon das geistig noch vollkommen gesunde und körperlich kaum bemerklich gestörte Leben zeigt. Zu ihnen gehört die Neigung der Jugend zu oft gewaltsamen Neckereien; wer hätte ferner nicht zuweilen, mit einem Freunde am Abhange eines Grabens dahingehend, eine Anwandlung verspürt, ihn in aller Güte hinabzustossen? Die krankhafte Reizbarkeit der Centralorgane lässt diese Triebe zu ungewöhnlicher Höhe steigen; man kann nicht sagen, dass eine blinde Gewalt die Seele zu ihrer Befriedigung dränge, vielmehr entsteht mit ihrem Anwachsen die Angst vor der unwillkührlichen Ausübung der Handlungen, die doch eine momentane kritische Beruhigung der psychischen Aufregung herbeiführen

würde. Schon die Versagung gewohnter Genüsse, z. B. des Rauchens, verursacht uns innere Unruhe; es fehlen allerhand undefinirbare Elemente in unserm Gemeingefühl, die der gleichförmigen Ausübung unserer Thätigkeiten nothwendig oder förderlich sein würden. Krankhafte Erregung lässt nicht nur Gewohntes vermissen, sondern selbst neu auftauchende Vorstellungen wandeln sich schnell zu Gelüsten um, deren Nichtbefriedigung eine quälende Unruhe unterhält. Lange haben wir vielleicht im Finstern verweilt, ohne davon zu leiden; ist aber einmal die Erinnerung an das Unheimliche des Dunkels entstanden, so steigert sie sich rasch zur grössten Beunruhigung, und ein Lichthunger bemächtigt sich der Seele, an Unabweisbarkeit dem Bedürfniss der Respiration vergleichbar. An Hysterischen, Hypochondrischen, Schwangern sind alle diese gefährlichen Verstimmungen des physischen und psychischen Gemeingefühls oft zu beobachten, und ohne die Frage nach der Zurechnung hier zu berühren, müssen wir doch zugeben, dass in allen diesen Fällen somatische Dispositionen vorhanden sind, welche der Lenkung des Willens erheblich grössere Widerstände als im gesunden Leben entgegenstellen.

504. Auch fehlt es nicht an anderweitigen Symptomen, welche den Zusammenhang dieser geistigen Verstimmungen mit Störungen leiblicher Functionen bezeugen. Als eines der häufigsten Anzeichen geht den Exaltationsformen der Seelenstörungen anhaltender Schlafmangel und Rastlosigkeit während des Wachens voraus; periodische Congestionen befallen das Gehirn, während unter Herzklopfen Hände und Füsse erkalten; häufige Kopfschmerzen, Gefühle von Aura, einzelne Muskelzuckungen, bei anderer körperlicher Disposition Krämpfe und Ohnmachten stellen sich ein; die Verdauung und Ernährung leidet nicht selten, Neigungen zu gewohnten Genüssen ändern sich; bald entsteht allgemeine Hyperästhesie der Sinnesnerven, bald wechselnde und ungleiche Empfindlichkeit gegen einzelne Eindrücke. Ungewohnte Stille und Apathie eines sonst lebhaften Characters, lautes Benehmen eines ruhigen, auffallender Wechsel der Gesinnungen zeigen in dem ganzen Betragen des Kranken die Nachwirkung der inneren Verstimmung. Diese Symptome treten nicht allein da auf, wo ursprünglich körperliche Leiden

allmählich die geistige Störung herbeiführen; auch intellectuelle Veranlassungen, unablässige Anstrengung der Erkenntniss, beständige Sorge und wachgehaltene Leidenschaften lassen neben der geistigen Verstimmung dieselben Symptome der Rückwirkung auf den Körper bemerkbar werden

505. Die Formen, welche der weitere Fortschritt des Leidens annimmt, sind unberechenbar verschieden je nach den äussern Einflüssen, deren Einwirkung das geistige Leben in viel höherem Masse als das körperliche umgestaltet. Bald beschränkt sich die Krankheit auf diese Verstimmung des Gefühls und behält die Form einer einfachen Gemüthsstörung, bald gruppiren sich um diesen erzeugenden Mittelpunkt lebhaftere Rückwirkungen auf den Vorstellungslauf, und die Krankheit erscheint als Verstandesstörung, ohne doch je von dieser Wurzel eines veränderten Gefühlszustandes sich abzulösen, bald sind es Verwirrungen der Strebungen und Triebe, die in ihrer Gewaltsamkeit oder Seltsamkeit hervortretend, die ihnen zu Grunde liegende Trübung des Gemüthes übersehen lassen. Häufig scheint es endlich, als wenn, unabhängig von aller Verschiebung des ganzen, nur einzelne Seiten des psychischen Lebens für sich allein gestört wären, Zufälle, deren gewiss unrichtig aufgefasste Pathogenese zu verhängnissvollen Irrthümern der therapeutischen Praxis und der gerichtlichen Beurtheilung führen kann. Versuchen wir nun, aus unserer Voraussetzung die Reihe dieser Zustände abzuleiten, die bald als einzelne Symptome zusammengesetzterer Störungen, bald für sich als der ganze Inhalt einer geistigen Krankheit auftreten, so werden wir formell eine Exaltation, eine specifische Verschiebung und eine Depression der Gefühlsthätigkeiten unterscheiden dürfen und jede dieser Störungen wird sich überwiegend bald in dem Gebiete der Intelligenz, bald in dem des Gemüths, bald in einer Verkehrtheit der Strebungen äussern.

506. Der gewöhnliche Rausch, die Erstwirkungen mancher narkotischen Gifte, die Affecte geben uns Analogien jener Exaltation des Gemüthes, die in ihren höheren Graden sich zu dem Krankheitsbilde der Phrenesis steigert. Körperliche und geistige Ueberraschungen können ihr plötzliches Hervortreten verursachen, sehr häufig kündigt sie sich jedoch durch allmälich wachsende Vorboten an. Ungleichförmigkeit und Leichtbeweg-

lichkeit der Gemüthsstimmung, die durch komische und traurige Ereignisse bis zum Krampfhaften lachend und weinend erschüttert wird, Zerstreutheit und Versunkenheit in sich selbst, ein inneres Lauschen auf die unklaren bedrückenden Schwankungen des Gemüths, Unruhe und Hast der Bewegungen gehen der Ausbildung des Uebels voran. Mit unangemessener Feierlichkeit und nutzlosem Tiefsinn werden Kleinigkeiten der geringfügigsten Art behandelt, während die ernstesten Ereignisse kaum einige Theilnahme erwecken, Erscheinungen, welche an die erzwungene Geschäftigkeit erinnern, mit der wir einer inneren Beunruhigung zu entgehen suchen, oder an die Handlungen der Verlegenheit, die oft einen gesteigerten Scharfsinn für die Wahrnehmung von Verhältnissen verrathen, welche uns im Augenblick doch nicht im Mindesten interessiren. Mit dieser Stimmung des Gemüthes, die weniger eine concrete Färbung, als vielmehr den formellen Character der Unruhe besitzt, und nur als solche im Allgemeinen den Gefühlen der Unlust zuzurechnen ist, verbindet sich nun jene Erregbarkeit des Gedankenlaufs, deren wir schon früher mehrmals als einer Folge körperlicher Zustände gedenken mussten. Eine grosse Mannigfaltigkeit der Vorstellungen drängt sich im Bewusstsein, jede lebhaft aufgefasst, zuweilen zu Visionen gesteigert, von kräftigen Gefühlen begleitet, deren Wirkung indessen die allgemeine Unruhe vereitelt. So bildet sich kein zusammenhängender Gedankengang, sondern ein geschwätziges Hin- und Herreden oft über sehr mannigfachen Inhalt; den äussern Wahrnehmungen wird wenig Interesse zugewandt, sie werden höchstens als neue Anknüpfungspunkte für abschweifende Gedankenreihen benutzt und in die exaltirten Reden verflochten. Jener Hang zum Pathetischen, Rhythmischen, Theatralischen, den wir früher bereits als die einzige Steigerung geistiger Functionen durch körperliche Leiden erwähnten, macht sich auch hier geltend, und ohne nothwendig mit heftigeren Trieben verbunden zu sein, als aus dem Bestreben nach Ausdruck der inneren Zustände folgen, verläuft die Phrenesis in beständiger Flucht der Gedanken, heftigen Geberden, verkehrter Auffassung des Wichtigen und Unwichtigen. Sie gleicht hierin den Affecten, in denen auch ein sonst gesundes Gemüth einseitige Gesichtspunkte in der Beurtheilung der Verhältnisse oft mit einer treffenderen

Phantasie als sonst, und ungestört durch die berichtigende Ueberlegung der übrigen Welt, bis in ihre unwahrscheinlichsten Extreme verfolgt. Körperliche Zufälle, am häufigsten die der Gehirncongestionen, begleiten diese Form der psychischen Störung am deutlichsten.

507. Die Lebhaftigkeit der Aeusserungen, die der Phrenesis eigenthümlich ist, verdeckt einigermassen den Gefühlszustand, der ihr zu Grunde liegt, der aber doch häufig in einem Ausdrucke der Angst und der Schreckhaftigkeit hervortritt. Eine grössere Concentration der Erregung auf dem Boden des Gemüths tritt in der Melancholie ein, die wir uns hüten müssen, zu den Depressionsformen der Seelenstörungen zu zählen. Allerdings erscheint der ruhige Trübsinn, da der Inhalt seiner Stimmung ihm keine Aufforderung zu äusserm Handeln gibt, ja selbst die Elasticität und Grösse der Beweglichkeit schmälert, als eine Abspannung des ganzen geistigen Lebens, aber doch mit demselben Unrecht, mit welchem man den stürmischen Puls der Entzündung sonst für ein Zeichen gesteigerter Lebenskraft ansah. Jene Fähigkeit der Seele, den Gefühlswerth der wahrgenommenen Verhältnisse oder in der Erinnerung wiederauftauchender Ereignisse aufzufinden, hat hier vielmehr eine grosse und gefährliche Steigerung erfahren, die nicht minder Exaltation bleibt, wenn gleich ihre Rückwirkung in den meisten Fällen die Mannigfaltigkeit äusserer Strebungen unterdrückt. Auch der Gedankenlauf des Melancholischen hat seinen Reichthum und seine Raschheit; aber anstatt wie bei dem Phrenetischen sich durch eine Mannigfaltigkeit entlegener Vorstellungen zu bewegen, kehrt er hier vielmehr mit grosser Geschwindigkeit von jeder Ablenkung zu dem Inhalte der traurigen Stimmung zurück; grosse Abwechslung der Vorstellungen kann auch hier stattfinden, aber jede wird nur einseitig betrachtet und aus ihr hervorgehoben, was zu dem quälenden Traume des Gemüths passt, während alle andern Bestandtheile der Erfahrung ungeordnet und zerstreut in geringeren Höhen durch das Bewusstsein ziehen. Nicht minder gross kann die Mannigfaltigkeit beginnender Strebungen sein, aber jede wird im Keime durch die Uebermacht des Gefühls erstickt, das ihre allgemeine Vergeblichkeit hervorhebt; und so bricht diese Stimmung nur zuweilen als Melancholia errabunda

in plötzliche Bewegungen der Verzweiflung aus. Auch hier sind die körperlichen Functionen meist in Unordnung, aber ihre Störungen tragen das passivere Gepräge langdauernder Nervenkrankheiten.

508. Sowohl Phrenesis als Melancholie sieht man nicht selten in eine dritte Form übergehn oder mit ihr vermischt auftreten, die wir mit dem Namen der M a n i e oder T o b s u c h t bezeichnen. Auch sie ist nichts, als eine etwas veränderte Ausdrucksweise der inneren Unruhe, welche die exaltirte Stimmung des Gemüths begleitet. Wie die Erregung sensibler Nerven sich oft durch Uebertragung des Reizes an motorische besänftigt, wie wir heftige körperliche Schmerzen durch willkührlich verstärkte Contractionen von Muskeln zu mildern suchen, wie endlich intellectuelle Erschütterungen des Gemüths im höchsten Affecte sich durch zwecklose Heftigkeit der Geberden, durch zerstörende Triebe äussern, die wir ohne vernünftiges Ziel gegen die Aussenwelt wenden: das alles sind bekannte Ereignisse, und ihrem letzten und ausgebildetsten Extrem begegnen wir in der Form der Manie. Die Tobsucht geht nicht überall, vielmehr seltner aus einer bestimmten Gedankenreihe hervor, welche ihre Raserei motiviren könnte; in den meisten Fällen scheint das Gemüth sich nahe an jenem Zustande stockenden Bewusstseins zu befinden, welcher die Höhe des Affects bezeichnet. Eine Ueberfülle heftig angeregter Vorstellungen strömt zusammen, so einander störend, dass nur ihr Totaleffect, die Erschütterung des Gemüths übrig bleibt, um sich in gewaltsamen Bewegungen und überspanntester Anstrengung der Muskelkräfte zu erschöpfen. Die körperlichen Symptome, welche diese Form der Störung begleiten, sind sehr ausgesprochen und gleichen denen der Hirnentzündung, in deren Gefolge Delirium mit dem Character der Tobsucht natürlich ist. Auch die häufige Erscheinung, dass die Kranken die Annäherung eines Anfalls fühlen, ihm ängstlich entgegensehen und Andere vor sich warnen, zeigt die bedeutende Betheiligung des Körperleidens an der Hervorbringung der Gemüthsstörung, von welcher die Raserei, die nirgends ein blos krampfhaftes Zucken ist, nothwendig abgeleitet werden muss.

509. Sehr selten und meist nur da, wo schnell anwachsende somatische Krankheiten oder plötzliche Affecte ihre Ursache

sind, kommen die geschilderten Zustände in der Reinheit vor, in welcher wir sie hier als formelle Unruhe des Gemüths darstellten. Wo sie von intellectuellen Störungen oder von langsam sich ausbildenden Körperkrankheiten ausgehn, pflegt das geistige Leben nicht nur im Ganzen erschüttert zu werden, sondern die specifische Natur der Ursachen übt auch auf die Richtung der entstehenden Verwirrungen ihren Einfluss aus. Auf diese Weise entstehen jene Formen, die man als partielle Seelenstörungen betrachtet hat, sowie die allgemeine Vesania, in der ohne besondere Aufregung die geistigen Thätigkeiten sämmtlich einen verkehrten Lauf genommen zu haben scheinen. Die einfachsten Fälle bilden auf diesem Gebiete jene Monomanien, die Nichts als krankhafte Steigerungen einzelner körperlicher Triebe sind, wie die Erotomanie davon das bekannteste Beispiel gibt, an welches sich die Hungerwuth z. B. der Schiffbrüchigen, die Tanzwuth mancher epidemischen Exaltationskrankheiten anschliesst. Manche andere Triebe Geisteskranker, ihre Neigung zum Wasser, die sehr häufige zur Grausamkeit gegen sich und Andere mögen mittelbar auf somatischen Antrieben beruhen, jene vielleicht auf congestiven Hitzegefühlen und einer veränderten Sensibilität der Haut, diese auf der Befriedigung, welche einem alterirten Nervensystem aus eignen Schmerzen oder der Vorstellung fremder ebenso erwächst, wie auch natürliche Wollustgefühle durch eine Erregung wirken, die stets an der Grenze der Schmerzen steht. Diese körperlich bedingten Triebe sehen wir bald so zum Affect anwachsen, dass sie alles übrige Bewusstsein, wie in den Anfällen der Nymphomanie fast völlig verdrängen; in andern Fällen besteht neben ihnen ein mehr oder minder ruhiges Bewusstsein fort und die Kranken begreifen die Verkehrtheit ihrer Triebe ebensowohl als der Gesunde die Unstatthaftigkeit einzelner Regungen, die bei ihm nicht genug anwachsen, um allen übrigen Gedankenlauf zu verzehren. Andere Monomanien lassen weniger deutlich ihre körperliche Begründung hervortreten, und in vielen beruht wohl in der That der Gedankenkreis, der dem Triebe seine Richtung gibt, auf den Verwicklungen des Vorstellungslebens, zu welchen der Körper nur die begünstigende Mitbedingung einer gesteigerten nervösen Erregbarkeit hinzubringt. Einzelne bizarre Ideen, Sonderbarkeiten in

der Form des Benehmens zeigt schon das gewöhnliche Leben genug; die sinnlose Gewöhnung, überall ironisch zu sprechen, die Salbungsmonomanie der Pädagogen, die Sucht der Geheimthuerei, die Befriedigung, die manche entschieden in der Entwicklung unnöthiger Listen und Winkelzüge finden, die Gewohnheit verstohlener Näscherei, sind ebenso viele allgemeine Dispositionen, aus denen unter dem Hinzutritte jener nervösen Verstimmung, die jede gleichgiltige Vorstellung schnell zum Gelüst anwachsen lässt, die mannigfachsten specifischen Richtungen der Triebe hervorgehen können. Stehltrieb und der Trieb zum Feueranlegen sind nur wegen ihrer criminalistischen Bedeutsamkeit einseitig aus dieser Menge hervorgehoben worden.

510. Wer in den Monomanien neue zwingende Instincte sieht, die über den gewöhnlichen Etat der Geistesvermögen hier noch hinzukommen, oder wer sie von den leidenschaftlichen Neigungen des gesunden Zustandes dadurch zu trennen sucht, dass er meint, die Feder des Willens, die dort nur aufs Aeusserste gedehnt war, sei hier gänzlich zersprungen: der wird sich in ihrer Betrachtung schwerlich orientiren. Jedes Streben verlangt Objecte und ist insofern abhängig von dem Gedankenlauf, der ihm die Vorstellungen derselben zuführt, und von dem augenblicklichen Zustande der Gefühle, welcher die Werthbestimmungen zwar nicht allein, da ihm die Erinnerung an früher anerkannte Werthe der Handlungen entgegensteht, aber doch zu sehr überwiegendem Theile mitbestimmt. Wo der Gedankenlauf einseitig nur gewisse Vorstellungen reproducirt, und diese ebenso einseitig von einer verkehrten Intensität der Gefühle begleitet werden, liegt eine Vermehrung aller Motive vor, welche das Streben nach einer bestimmten Richtung ziehen, und eine Verminderung aller, die es nach anderer bewegen würden. Nichts Anderes können wir daher in der Monomanie sehen, als eine einseitige Anregung des Strebens, nicht aber eine partielle Störung eines Willensvermögens. Die gleiche Ansicht müssen wir auch über die Monomorien, die fixen Ideen, fassen. Der Name einer partiellen Verstandesstörung muss auch hier vermieden werden; nicht die ursprüngliche Auffassungskraft ist verändert, sondern einzelne Wahrnehmungen, die ihr als Hypomochlien oder Ausgangspunkte zur Erlangung anderer dienen. Wir sehen

im Blödsinn zwar alles Denken gänzlich zu Grunde gehn, aber nie finden wir im Wahnsinn, dass es andere allgemeine Formen annimmt, als die gesunden Gesetze der Logik verstatteten; der Irre schliesst in denselben Syllogismen, spricht in denselben Urtheilsformen, wie der Gesunde, aber er ordnet auf das Verkehrteste unter, indem ihm sein gestörter Gedankenlauf Vorstellungen associirt, die nicht durch ihren Inhalt, sondern durch eine gemeinschaftliche verborgene Beziehung zu dem krankhaften Zustande seines Gemüthes unter einander verbunden sind. Würde dem Gesunden eine völlig zusammenhanglose Welt äusserer Objecte vorgeführt, so könnte der bewusste Ausdruck seiner normalen Perception derselben nur eine wahnsinnige Folge von Gedanken sein; für den Wahnsinnigen übernehmen die inneren körperlichen Erregungen, denen er beständig unterliegt, eine solche Verwirrung der äussern Wahrnehmungen durch Anknüpfung und Zwischenwerfen von Vorstellungen und Gefühlen, die nur aus seinem subjectiven Zustand, nicht aus dem Inhalt des Wahrgenommenen erklärlich sind. So leicht sich nun eine unstetige Erregung der Centralorgane durch beständig wechselnde Impulse denken lässt, der jene versatile, von Wahn zu Wahn fortschweifende, alle äussern Wahrnehmungen schnell in diesen Strudel hineinziehende Form der allgemeinen Vesania entspricht, so leicht lassen sich auch somatische und intellectuelle Bedingungen angeben, die zu einseitigem Wahnsinn, zu Monomorien oder fixen Ideen führen.

511. Von dem grössten Einfluss sind hier ohne Zweifel jene vielfachen subjectiven Empfindungen, welche namentlich der Verlauf nervöser Verstimmungen, die von Abdominalleiden abhängen, so häufig herbeiführt. Sie würden an sich vielleicht weniger schädlich wirken, wenn nicht eben diese Krankheiten, von denen sie veranlasst werden, sie zugleich mit einer ängstlichen und argwöhnischen Aufregung des Gemüths begleiteten. Wir wissen, wie häufig und wie anhaltend Kranke dieser Art mit der Analyse und der muthmasslichen Erklärung ihrer Empfindungen sich beschäftigen, wie sehr ihnen bald der aufheiternde Einfluss der Zerstreuung fehlt, der jede einseitige Richtung der Vorstellungen ebenso wie die exaltirten Verirrungen der Gefühle berichtigt. So kann es nicht fehlen, dass die sub-

jective Empfindung aus einer einfachen Gefühlswahrnehmung sich gleich den Traumbildern zu einer anschaulichen verkehrten Idee ausbreitet. Ihren Inhalt bietet häufig die Empfindung selbst dar; oft hören wir von Schwererkrankten, dass sie sich doppelköpfig, oder doppelleibig vorkommen, dass Arme und Beine ihnen fehlen, dass ihr Kopf ins Unendliche sich ausdehnt, ihre Füsse durch die Wand des Hauses wachsen; Phantasien, deren directer Ursprung aus Functionsstörungen des Gehirns unverkennbar ist. In andern Fällen findet die geschäftige Phantasie bald den formulirten Ausdruck des Wahns; oft hören wir schon Hypochondrische klagen, dass sie ein Thier im Leibe haben, dessen Druck, Nagen und Winden sie zu fühlen glauben; auf Strohhalmen statt der Füsse zu stehen, von Glas zu sein, eine Urinblase zu besitzen, deren Entleerung die Welt unter Wasser setzen würde, alle diese Einbildungen deuten ihre körperliche Quelle leicht an, und in einzelnen Fällen haben in der That die Sectionen die Zusammengehörigkeit der fixen Idee mit bestimmten, ihrem Inhalte entsprechenden Destructionen der Organe nachgewiesen. Dieser Einfluss physischer Anregungen scheint selbst in jenen im Mittelalter so häufigen Wahnformen der Verwandlung in Thiere sichtbar zu sein, obgleich das verstimmte Gemeingefühl kaum ohne die Anleitung traditionellen Aberglaubens auf die sonderbaren Phantasien vom Währwolf und ähnliche gekommen sein dürfte. Einmal auf diese Weise oder durch zufällige Ideenassociationen entstanden, bilden sich dann diese Monomanien durch denselben Trieb der Nachahmung weiter aus, der auch Gesunde häufig hinreisst, Gesehenes zu wiederholen oder Erinnerungen an geschehene Handlungen plötzlich durch einen andern Ausdruck des Gesichts und veränderte Haltung des Körpers plastisch darzustellen. So ging vielleicht aus einer Verstimmung der sensiblen Hautnerven, unter dem gleichzeitigen Einflusse weit verbreiteter Aussatzkrankheiten und ebenso verbreiteten Aberglaubens der Wahn, ein Währwolf zu sein, und aus ihm durch jenen Instinct der Nachahmung das entsprechende Leben in den Wäldern hervor, ebenso wie jener Engländer, der sich für einen Theekessel hielt, in Folge dessen die Arme unterstemmte, um die Henkel zu bilden, oder wie wir überhaupt jeden Kranken seine Lebensweise der fixen Idee anpassen sehen.

512. Man kennt die Mannigfaltigkeit der subjectiven Empfindungen, welche uns gereizte Zustände des Nervensystems mit peinlicher Ueberredungskraft zuführen; die Befürchtungen, dass im nächsten Augenblicke der Kopf zerspringen, dass er in zwei Hälften getheilt rechts und links herabfallen, dass das Herz bei dem nächsten Schlage zerreissen werde; die Anfälle von Angst und schwindelnder Unbesinnlichkeit, die subjectiven Bewegungsgefühle, die uns zu entführen scheinen, das momentane Versagen der Glieder, ihre vorübergehende Unempfindlichkeit. Man sieht daher, wie unendlich verschiedene Anlässe zu fixen Ideen körperliche Verstimmungen geben können. Auch jene andern Monomorien, die entweder von intellectuellen Störungen ausgehn, oder an denen diese wenigstens einen bedeutenderen Theil haben, sind noch mannigfach genug, dennoch lassen sie abgesehn von dem Detail, welches Lebensumstände und Erinnerung liefern, einige wenige sehr häufig vorkommende Hauptformen unterscheiden. Sie entstehen alle aus einer Verengung des Bewusstseins, aus einer Versenkung in Phantasien, Grübeleien, Leidenschaften, aus einer allzu nachgiebigen Verfolgung von Stimmungen, deren Ursache immerhin ursprünglich ein körperliches Leiden sein mag. Die romantische Schwärmerei für sentimentale Situationen, die Verliebtheit, die Reue und der melancholische Druck einer Nervenverstimmung führen alle den Kranken dazu, von der frischen und hellen Wahrnehmung der Aussenwelt sich zu isoliren, die dem Inhalt seiner Träume nicht entspricht; da es ihm jedoch nie gelingt, diese Absonderung vollständig zu machen, wird er sich beständig in seinen Erwartungen und seinen Aeusserungen contrariirt finden; die Berührung mit fremden Beurtheilungen scheucht ihn so in sich zurück, dass ein tiefes Misstrauen, jene argwöhnische Stimmung sich seiner bemächtigt, der wir als einem so ausserordentlich häufigen Characterzuge der Geisteskranken begegnen. Leicht bildet sich hieraus der Wahn, absichtlicher Verfolgung Opfer zu sein, und je zuvorkommender aufgeregte Sinne dem Kranken in ihren Hallucinationen, die im Zunehmen der Störung immer häufiger werden, eine seinen Träumen entsprechende Welt vorspiegeln, um so vollständiger wird seine Trennung von der Wirklichkeit, lebhafter die Vorstellung von seiner eignen verkannten Wichtig-

keit, überzeugender der Wahn von Anfeindungen, die sich gegen sein Glück verschwören. So führt die Isolirung zu dem Hochmuth, in dem so viele Irren enden, bald als heimliche Könige von imaginären Sklaven bedient, bald als Heilige und Märtyrer von Engelchören umsungen, bald als Schönheiten von unwirklichen Anbetern gefeiert. Nicht immer sind jedoch diese Bilder so heiter. Schwermüthigere Verstimmungen der Nerven, nicht minder von krankhafter Concentration des Bewusstseins in sich selbst begleitet, erwecken die unheimliche Angst der Verlassenheit, des Verworfenseins und der Sündhaftigkeit, Gefühle, aus denen die Tradition des Unterrichts und die Geschäftigkeit der grübelnden Phantasie bald eine bestimmte Form des Wahns entwickelt; Hallucinationen der Sinne gesellen sich hinzu, theils von Haus aus unfreundlicheren Inhalts, da sie von tiefer eingreifenden Leiden des Nervensystems herrühren, theils den Vorstellungen entsprechend, die das verstimmte Gefühl hervorgerufen hat. Zu religiösem Wahnsinn nimmt daher die Geistesverwirrung ebenso oft ihren Verlauf als zum Hochmuth, und nicht selten geht das ursprüngliche Gefühl der Verworfenheit bei steigendem Erethismus der Nerven noch ferner in diese lebhaftere Form über; Träume des Auserwähltseins wechseln mit denen der Verdammtheit, beide fast stets von argwöhnischer Angst und oft von wollüstiger Grausamkeit durchzogen.

513. Die Gestalt der Traumwelt, welche die Kranken umgibt, wird ohne Zweifel sehr durch den Inhalt der Sinnestäuschungen bestimmt, denen sie oft in ausserordentlichem Masse und in einer Mannigfaltigkeit der greulichsten Formen ausgesetzt sind. Abscheuliche Geschmäcke, unerträglicher Gestank verfolgt sie, und nur wenige subjective Empfindungen des Auges und Ohres sind an sich gleichgiltig, und können von der Phantasie, die sich ihrer, wie im Traume, bemächtigt, durch Hinzudichtung und schärfere Zeichnung zu anschaulichen Gebilden entwickelt werden. Ein grosser Theil von ihnen scheint überdies nur auf Anregung des Gedankenlaufs als Vision zu entstehen. Theils die Ueberreizung der Centralorgane begünstigt diese Rückwirkung, theils treibt die Kranken zur Objectivirung ihrer Eindrücke eine allgemeinere Neigung. Auch im gesunden Zustande erscheinen uns Einfälle, die der psychologische Mechanismus verschwiegen uns

plötzlich zuführt, ohne dass wir ihre Motive in unserm Bewusstsein entdecken, beinahe wie fremde Eingebungen; im Traume kommt es uns oft vor, als wenn eine neue Person plötzlich *hinzuträte*, wenn den Lauf der Vorstellungen unvermuthet ein neuer Einfall unterbricht. In dem Gedankenlaufe des Wahnsinnigen berühren sich ohne Zweifel sehr oft Vorstellungen, die nicht durch ihren Inhalt, sondern durch verborgene pathologische Beziehungen zu einander gebracht werden. So ist es nicht befremdlich, dass er diese plötzlichen Sprünge seiner Phantasie den Einflüsterungen Anderer zuschreibt, dass er von aussen zu hören glaubt, was in ihm entstand, dass er jeden dunklen Druck des Gemüths aus einer fremden Gewalt zu erklären sucht, die ihn unbegreiflich beherrscht. Daher sind denn Gehörtäuschungen bei dem gespannten, argwöhnischen und lauschenden Character der Geisteskranken überaus häufig, und ganz gewöhnlich der nach den Ideen des Zeitalters gemodelte Wahn, bald behext zu sein, bald durch einen boshaften magnetischen Einfluss aus der Ferne her sich Empfindungen, Gedanken, Triebe aufgedrängt zu sehen, deren Entstehung aus dem eignen Innern dem Kranken unbegreiflich ist. (Ein sehr anschauliches Beispiel davon gibt die Selbstschilderung eines Geisteskranken bei Ideler, der Wahnsinn I, S. 322.) Diesem Verkehr mit imaginären Personen, Dämonen, Engeln und Teufeln ist die eigenthümliche Form der Verwirrung verwandt, in welcher die Kranken sich als ein Doppelwesen vorkommen, aus zwei fremden selbst mit einander in Streit liegenden Persönlichkeiten zusammengesetzt. Man hat diese Phantasie auf die Duplicität der Gehirnhemisphären bezogen, die nach Aufhebung ihres Zusammenwirkens jede ein Bewusstsein für sich erzeugten. Ohne Zweifel kann die einseitige Erkrankung des Gehirns alle jene Impulse, die es dem Gedankengange liefern soll, verändern, während die gesund gebliebene Hälfte dieselben Impulse normal leistet; beide Erregungsreihen, von der Einen Seele wahrgenommen, mögen leicht auch den Wahn einer doppelten und zwieträchtigen Persönlichkeit hervorbringen; nicht ein doppeltes Bewusstsein also, sondern eine widerstreitende Anfüllung desselben. (Beispiele bei Friedreich, allg. Pathol. der psychische Krankh. S. 61.) Dass diese Zwiespältigkeit der Gedanken auch ohne diese körperliche Ursache entstehen

kann, bedarf keines Beweises; nicht jeder Kampf der Ueberlegung und des sittlichen Zweifels wird von den Hemisphären gegeneinander geführt.

514. Im Traume selbst erinnern wir uns nicht selten, dass wir träumen, und dass Alles, was wir sehen, im Wachen verschwinden werde; so ist es denn um Nichts auffälliger, dass auch Irre ihres Wahnes inne werden, indem die Mehrzahl ihrer Erinnerungen und ihrer Kenntnisse gegen die falschen aufstrebenden Gedanken ankämpft. Werden diese dagegen durch eine beständig fortdauernde Verstimmung des Gefühls in ihrem unrechtmässigen Werthe aufrecht erhalten, so ist es ebenso natürlich, dass alle jene Beweglichkeit des theoretisirenden Scharfsinns, die erst auf die Bestreitung des sich bildenden Wahns gerichtet wurde, jetzt zur Vertheidigung und Erklärung des gebildeten verwandt wird. Diese Sophistik, Vorurtheile und Bizarrien des Urtheils zu rechtfertigen und zu beschönigen, ist auch dem gesunden Leben häufig genug und so finden wir denn oft, dass in Geisteskrankheiten die gesteigerte Erregung der Phantasie sogar mit mehr Witz und Dialektik, als dem Gesunden zu Gebote gewesen wäre, die Wahnideen systematisirt und alle neuen Wahrnehmungen der Aussenwelt mit ihnen in Zusammenhang bringt. Dieses Aufgebot geistiger Kraft, um alle Anschauungen nach dem Inhalte des Wahnes umzumodeln, vermindert sich jedoch nach und nach, und eine allgemeine Beobachtung lehrt, dass der Gedankenkreis der Irren sich allmälich verengert; an die Stelle gewandter Vertheidigung tritt eine blosse hartnäckige Wiederholung der verkehrten Vorstellungen und ein störriges Festhalten an ihnen trotz alles Widerspruchs der Wahrnehmung, der jetzt stumpfsinnig ignorirt wird. Die einseitige Verstimmung des Gemüths geht augenscheinlich in eine Entleerung desselben, die frühere Ueberreizung der Centralorgane in die paralytische Reizlosigkeit über, die den letzten, den gewöhnlichen Endformen alles Wahnsinns, dem Blödsinn, der Gemüthlosigkeit, dem völligen Willensmangel zu Grunde liegt.

515. Es kann befremdlich erscheinen, auch diese Depressionsformen des geistigen Lebens zu den Gemüthskrankheiten zu zählen; auch leugnen wir nicht, dass manche Störungen körperlicher Organe vorkommen mögen, welche unmittelbar durch

die Unvollkommenheiten der Zuführung von Eindrücken Intelligenz und Strebungen schwächen. Allein wir haben früher nachzuweisen versucht, wie sehr die Stärke, mit der die *einzelnen* Vorstellungen im psychischen Mechanismus sich geltend machen, von dem Grade des sinnlichen und geistigen Gefühlsinteresses abhängt, das sie erwecken, und wie sehr die Lebendigkeit des letztern von der Erregbarkeit der Centralorgane bedingt ist. Weder in dem Blödsinn noch in der Narrheit glauben wir daher körperliche Werkzeuge beschädigt, welche die Intelligenz überhaupt zu erzeugen hätten; von der Unmöglichkeit solcher Organe überzeugt, sind wir es ebenso von der Unmöglichkeit ihrer Störungen, und müssen auch diese Krankheiten nur von der Mangelhaftigkeit der Impulse ableiten, welche die geistige Fähigkeit zu dem Reichthum, der Mannigfaltigkeit und Elasticität ihrer Ausübungen führen sollen. Nun sind es nicht sowohl die sinnlichen Functionen, die hier unterdrückt sind; ebenso wenig die richtige räumliche Combination der Eindrücke; wohl aber fehlt dem Gedankenlaufe jedes Interesse, das ihn von einer Wahrnehmung erwartungsvoll und vorahnend zu einer andern übergehen, eine dritte festhalten, ihre gegenseitigen Verhältnisse in ihrem Werthe schätzen liesse. Kein anderes Motiv der aufmerksamen Festhaltung oder des Uebergangs von einem Eindrucke zum andern ist mehr vorhanden, als die physischen Veränderungstriebe der Centralorgane. Sind diese geneigt, schnell aus einer Erregungslage in die andere überzugehn, so folgen ihnen auch Gedanken in gleichgiltiger wilder Flucht; sind sie so wenig reizbar, dass sie träge in derselben Erregungslage verharren, so zieht sich auch der Gedankenlauf in träumerische Dumpfheit und Armuth zusammen. N a r r h e i t (Moria) und B l ö d s i n n (Anoia) sind diese beiden Formen fast völliger Gemüthlosigkeit. In hastiger Jagd ziehen in jener die Phantasiegebilde und Vorstellungsreihen vorüber; ohne Zusammenhang, ohne die Fähigkeit der Fixirung und Abstraction verläuft das unaufhaltsame Geschwätz, oft den angefangenen Satz abbrechend, oft dasselbe Wort, unarticulirte Töne hundertfach wiederholend. Unverarbeitet verschwinden die äussern Wahrnehmungen in diesem Wirbel, dessen Unruhe sich in beständigen Bewegungen, Tanzen, Laufen, Fratzenschneiden äussert. Kein Gefühl scheint den Unglücklichen zurückgeblieben,

als öde kindische Lustigkeit, einiger Sinn für Putz, glänzende Gegenstände, Gereiztheit bei Störung ihrer Spiele; so ohne Verständniss der Gefahr sieht man sie in den drohendsten Lagen lächeln, in brennenden Häusern ohne Versuch zur Flucht untergehen. Bei längerer Dauer des Uebels lässt gewöhnlich auch diese Lebendigkeit des Vorstellungslaufes nach und geht in die Stumpfheit des völligen Blödsinns über, dessen Erscheinungen weitläufig zu schildern unnütz ist. Auch in ihm sehen wir häufig das geistige Leben in einzelnen Richtungen fortglimmen, am öftersten einzelne sinnliche Triebe, persönliche Gefühle der Anhänglichkeit oder der Rachsucht gesteigert; zuweilen finden sich manche mechanische Fähigkeiten instinctartig ausgebildet und deuten uns an, dass hier nicht sowohl die speciellen Organe für bestimmtgeformte Geistesthätigkeiten fehlen, dass vielmehr eine durchdringende Veränderung jene nervösen Substrate von allgemeinerer Bedeutung ergriffen hat, von denen alle einzelnen Verrichtungen der Erkenntniss die Wärme und das Colorit ihres menschlichen Temperamentes erwarten. Dass endlich völlige Willenlosigkeit zuletzt da eintritt, wo fast jedes Motiv des Willens und alle Vorstellung seiner Beziehungspunkte fehlt, ist eine natürliche Folge und darf nicht zu der Annahme einer Abulie als ursprünglich eigenthümlicher Krankheit verleiten. Die zusammengekauerte Stellung, in der ein Blödsinniger bis zum Verwachsen der Glieder verweilt, ist dem Wesen der Sache nach kein anderer Mangel des Willens, als der, in welchen wir bei dem Scheitern unserer Unternehmungen und völliger Rathlosigkeit über unsere nächsten Schritte auch verfallen.

516. Es konnte nicht unsere Absicht sein, in dieser kurzen Darstellung den Inhalt der psychischen Pathologie, einer an Controversen noch so reichen Wissenschaft, zu erschöpfen. Indem wir uns mit dem Nachweis begnügen, wie die Pathogenese der Geistesstörungen im Zusammenhang mit unsern Betrachtungen über das gesunde geistige Leben steht, freuen wir uns, für die dargelegten Ansichten einen gleichartigen Ausspruch eines scharfsinnigen Forschers hinzufügen zu können. „Ohne Betheiligung des Gemüthes kann eine psychische Erkrankung nicht existiren, oder nicht entstehen. Alle psychischen Processe werden durch die gemüthliche Betheiligung des Menschen erst recht zu persön-

lichen. Wie die Wärme eine der Grundbedingungen für das Zustandekommen eines chemischen Processes, so ist das Gemüth eine solche für die Verschmelzung jedes geistigen Vorgangs mit dem geistigen Organismus; die psychischen Processe huschen nicht wie Schattenbilder an dem Selbstbewusstsein vorüber; ein fortwährendes Aufnehmen und Abstossen, je nach dem Zustande des Leidens des eignen Ich, ist die Grundbedingung des geistigen Lebens und ein wesentliches Moment der psychischen Krankheit, die treibende Veranlassung zu einer Menge von Erklärungsversuchen, zum Aufbauen künstlicher Systeme, die nur den Zweck haben, das Interesse des Kranken für ein Gefühl, für eine Vorstellung schützend zu decken. Erst bei dem längeren Bestehen des Wahnsinns, bei dem Uebergang in die tiefern Formen, in Verwirrtheit, Blödsinn, erlischt allmählich diese Betheiligung des Gemüths." (Leubuscher, Grundzüge zur Pathologie d. psych. Kkhtn. S. 96.)

517. Geschlecht und angeborne Constitution führen uns eine Menge Eindrücke zu, aus deren Mitte heraus wir kaum einen Blick in das Lebensgefühl eines Andern werfen können, um zu wissen, wie ihm die Welt erscheint, und wie ihm in ihr zu Muth ist. Aehnliche Schranken trennen Nationen und Menschenracen. Aber wie die Natur durch diese Gefühlskreise die Individuen scheidet, so bedient sie sich derselben stillen und grossartigen Psychagogie, um sie und die Generationen zu reifen und zu verwandeln. Wenn in der Entwicklung des Körpers allmälich Organe zur Thätigkeit erwachen, die früher schlummerten, so wird durch den Beitrag ihrer Empfindungen die Summe der Lebensgefühle um ein eigenthümliches nun vorwaltendes Element vermehrt; die ausgebildetere Respiration der vollendeten Jugend, die Gefühle der nahenden Reife ziehen einen zugleich kräftigeren und sehnsüchtigeren Hintergrund den Associationen der Vorstellungen unter und ändern ihre Richtung; und ebenso wird bei dem allmälichen Sinken der Lebenskräfte und dem fortschreitenden Erlöschen der Functionen im Alter sich jener farblosere und herbstliche Horizont des Gemüthes bilden, an dem die unendlich bereicherten Erfahrungen doch nicht mehr die Fülle der jugendlichen Lust erzeugen, sondern sich ernsteren und ermüdeteren Gedanken unterordnen, die vielleicht nie ausgesprochen,

sich unbewusst mit dem wechselnden Lebensgefühle entwickelt haben. Die Kraft dieser Verhältnisse reicht gewiss über die Schicksale der Individuen hinaus. Dass in den verschiedenen Generationen andere Krankheitsanlagen und andere Reactionsformen der Kräfte auftreten, darin hat gewiss die alte Lehre von dem Genius morborum Recht, und diese langsamen Revolutionen des physischen Lebens äussern ihren bedingenden Einfluss auch auf die Gestaltung des geistigen. Mit dem Wechsel der Krankheitsgenien entwickeln sich auch wechselnde allgemeine Gemüthsstimmungen der Zeitalter, und neben dem Ideenkreise, den der fortlaufende Faden der Geschichte und der Tradition unterhält, würde der allgemeine Geist einer Zeitperiode, sowie er sich in ihrer künstlerischen Phantasie, ihren religiösen Anschauungen, in der Form der Lebenssitte und des Aberglaubens ausprägt, zum Theil von den Lebensgefühlen bedingt sein, welche in allen einzelnen Individuen die herrschende Constitution des körperlichen Lebens hervorbringt.

§. 44.

Von der Zurechnung.

518. Die Rechtspflege knüpft ihre Strafen nicht gleich einer Naturordnung als selbstverständliche Folgen an die Ereignisse, die den Inhalt eines Verbrechens bilden; sie verlangt zur Straffälligkeit, dass die Ereignisse die That eines ungehemmten persönlichen Willens sind. Weder der Mensch erscheint ihr als Automat, noch ihr eignes Thun als automatisches Vertheilen von Gegengewichten gegen die Verschiebungen, welche die Verbrechen in das Gebäude der Gesellschaft bringen. Indem sie die That auf die Gesinnung und die Möglichkeit freier Entschliessung zurückverfolgt, denkt sie die Würde des Menschen zu ehren, obwohl sie ihn dadurch zugleich der veränderlichen und ungleichförmigen Beurtheilung Anderer Preis gibt. Hätte die Jurisprudenz die Bedingungen, welche sie zur Begründung der Zurechnungsfähigkeit erfüllt verlangt, in einen scharfen allgemeinen Begriff formulirt, so wäre das Geschäft der forensischen Medicin, deren Beistand sie fordert, sehr einfach, obgleich noch immer sehr schwierig; es würde darin bestehen, zu beurtheilen, ob in dem einzelnen concreten Falle die vorhandenen Indicien die Er-

füllung jener ein für alle Mal festgestellten Bedingungen verbürgen. Aber diese Bedingungen stehen nicht hinlänglich fest; indem vielmehr der Gerichtsarzt über den einzelnen Fall zu entscheiden hat, bleibt ihm zugleich überlassen, den Begriff der Zurechnungsfähigkeit, über dessen Anwendbarkeit er urtheilen soll, innerhalb ziemlich weiter Grenzen sich selbst zu construiren. Hierdurch ist die Frage nach der Imputation einer doppelten Ungewissheit ausgesetzt; sie unterliegt zuerst aller Verschiedenheit der Ansichten, welche über das Verhältniss der Thaten zum Willen ganz im Allgemeinen gefasst werden können; sie ist ausserdem allen Schwierigkeiten ausgesetzt, die der Erhebung eines psychologischen Thatbestandes im einzelnen Falle entgegenstehn. Die letztern werden nie zu entfernen sein; allgemeine Maximen dagegen zu finden, die der unvollkommnen Beurtheilung wenigstens als unbestrittene Obersätze der Subsumption dienen können, liegt allerdings im Interesse der Wissenschaft.

519. Aber nicht minder liegt es in ihrem Interesse, diese Obersätze nicht auf Gebieten zu suchen, die einer beständigen Verschiedenheit der Ueberzeugungen wohl ohne Ende unterworfen sein werden. Der Begriff der menschlichen Willensfreiheit gehört einem solchen Gebiete, und wenn es dem philosophischen Rechtslehrer allerdings angelegen sein muss, über das allgemeine Verhältniss des Willens zur That sich eine principielle Ueberzeugung zu bilden, so scheint es für die praktische Beurtheilung der Zurechnung ungleich nothwendiger und vortheilhafter, diese Frage möglichst zu eliminiren. Die verschiedensten Ansichten von materialistischem oder spiritualistischem Determinismus, von Prädestination, von Freiheit des Geistes im Ganzen oder der beschränkten Wahlfähigkeit eines seiner Vermögen beherrschen Richter und Aerzte; soll ein Ausspruch über Zurechnung irgend allgemeine und befriedigende Geltung haben, so muss er sich weniger auf die metaphysischen Prämissen, in denen alle diese Ansichten auseinanderweichen, und viel mehr auf einen anschaulichen Punkt beziehen, in dem sie zusammentreffen. Im gewöhnlichen Leben nun leitet uns alle die Ueberzeugung, dass die gesunde geistige Organisation für die Richtung ihres Willens verantwortlich sei. Worauf auch dieser allgemeine Glaube beruhen und welche theoretischen Substructionen man ihm immer

unterzuziehen suchen möge: er ist vorhanden und bildet die Grundlage für die ganze sittliche Ordnung unsers Lebens. Der Anmuthung, die wir an den Menschen stellen, für seine Handlungen einzustehen, sich im wirklichen Leben entziehen zu wollen, ist selbst der eifrigste Determinist selten geschmacklos genug, wie unerschütterlich er auch in seiner theoretischen Ueberzeugung sein mag. Auf diesem allgemeinen Glauben kann auch die Rechtspflege vollkommen sicher beruhen. Kann sie ja doch niemals die Geltendmachung der letzten absoluten Principien des Seins und Sollens im Laufe der Welt anstreben, immer ist sie vielmehr nur die Form, in der sich das sittliche Bewusstsein des menschlichen Geschlechts, unbekümmert um seine eigne speculative Begründung, gesetzgebend und vergeltend ausspricht.

520. Die Frage nach der Zurechnung wird hierdurch, mit völliger Eliminirung der schwankenden Begriffe über die Freiheit, auf die andere zurückgeführt, ob jener Zustand geistiger Gesundheit vorhanden gewesen sei, dem das allgemeine menschliche Urtheil, dessen einer Ausdruck auch die Rechtspflege ist, jene Verantwortlichkeit, aus welchem speculativ triftigen oder untriftigen Grunde es auch immer geschehn mag, factisch nun einmal zuschreibt. Fast unvermeidlich wird daher die medicinische Begutachtung die Form einer Analyse annehmen, in welcher alle wesentlichen Punkte des gegenwärtigen und des früheren Lebens zur Herstellung eines Seelenbildes verbunden werden, aus dem im Grunde dem Richter selbst überlassen bleibt, das Mass der vorhandenen Zurechnungsfähigkeit zu bestimmen. Dem Arzte als Naturforscher liegt nur die Erklärung dieses Thatbestandes ob, die gewöhnlich gestellte Frage dagegen, ob Jemand im Augenblicke einer Handlung in ungehemmtem Besitze seiner Willensfreiheit gewesen sei, liegt ihm an sich sehr fern; denn ihre Beantwortung ist nicht durch einfache Folgerung aus den Thatsachen möglich, sondern nur durch Voraussetzungen über die Deutbarkeit derselben. Das Rechte scheint mir daher nur, dass der Arzt in Bezug auf den einzelnen Fall diese Frage ablehne, die für den allgemeinen weder von der Jurisprudenz authentisch interpretirt, noch von der Philosophie zu allgemeiner Anerkennung principiell beantwortet wird. So lange die Jurisprudenz selbst den Begriff der Zurechnung nur aus dem inten-

siven, aber doch immer seiner Begründung unkundigen menschlichen Gefühle entlehnt, ohne seinen Inhalt durch eine scharfe Formel exact zu begrenzen, so lange kann sie sich auch begnügen, aus der psychologischen Schilderung eines Seelenzustandes Motive zu menschlicher Temperirung ihrer Urtheile zu entlehnen, ohne auf der an sich controversen Frage zu bestehen, ob die Freiheit des Willens eine absolute Hemmung erfahren habe, deren specifischen Character sie doch selbst nicht anzugeben versteht. Verlangte sie eine scharfe Grenze dennoch, wo keine zu finden, so könnte sie für sich selbst gewisse Zustände der Seele legislativ als Begründungen der Unzurechnung ebenso feststellen, wie sie etwa den Zeitpunkt der Majorennität bestimmt, und Rechtswohlthaten und Nachtheile an Tage und Stunden knüpft, die vor den vorhergehenden auch Nichts voraus haben.

521. Die gewöhnliche Meinung wie die juristische Auffassung finden nun Motive der Unzurechnung in manchen Zuständen, die wir nicht dem Gebiete geistiger Krankheiten zurechnen; umgekehrt wird gezweifelt, ob jede geistige Krankheit zugleich die Verantwortlichkeit aufhebe. Man hat daher die näheren Fragen zu stellen, ob alle jene begünstigenden Elemente, die in dem Gesunden eine vernünftige Lenkung des Willens bedingen, auch in dem gegebenen Falle der Untersuchung vorhanden und wirksam gewesen sind, und ob die Hindernisse, die jener Lenkung entgegenstanden, innerhalb der Grössengrenzen geblieben sind, in denen sie auch dem Gesunden nur als überwindbare Hemmungen angerechnet werden. Die Schätzung der Wichtigkeit, die den hierüber beigebrachten Thatsachen zuerkannt werden darf, wird stets von dem gesunden Sinne der Beurtheilenden abhängen müssen, und von Motiven, welche dasselbe allgemein menschliche Gefühl, auf dem der Glaube an alle Zurechnung überhaupt ruht, zwar keineswegs willkührlich, aber ohne Zurückführung auf die letzten Principien der Sache, anerkannt hat. Diese Motive sind leicht zu finden, und kaum ist es nöthig nach allem Vorangegangenen sie hier besonders zu entwickeln. Jede vernünftige Lenkung des Willens, sei er selbst nun frei oder determinirt, bedarf einer richtigen Auffassung der Aussenwelt und der Ziele, die in ihr liegen, bedarf ferner

eines vollständigen Selbstbewusstseins, welches den einzelnen Zweck des Handelns in seinem Zusammenhange mit den Aufgaben des Lebens fasst, bedarf endlich des gesunden Gefühles, welches die theoretische Beurtheilung der Werthe durch seine unmittelbare Evidenz unterstützt. Wo diese Vorbedingungen fehlen, fehlt auch die Verantwortlichkeit; wo sie in geringerem Masse vorhanden sind, als wir sie bei dem Gesunden voraussetzen, mindert sich auch das Mass der Zurechnung.

522. Da die Auffassung der Welt wenig auf unserer Willkühr, viel mehr auf dem psychologischen Mechanismus und der Gesundheit der körperlichen Organe beruht, so treten zahlreiche Störungen des Bewusstseins völlig unabhängig von persönlicher Verschuldung ein und heben die weitere Verantwortlichkeit für Handlungen auf. Hallucinationen, welche dem Kranken unvermeidlich eine täuschende Scheinwelt vorspiegeln, auf die allein nun sein Wille sich richten kann, entfernen natürlich jede Zurechnung für das, was an seinen Handlungen verbrecherisch sein würde, sobald man sie mit Absicht gegen die wirkliche Welt gerichtet dächte. Zwar hat man behauptet, dass hiermit nicht immer auch die Gesinnung straflos werde, viele Handlungen Wahnsinniger seien auch noch verbrecherisch in ihrer Beziehung auf die illusorischen Objecte der Wahnwelt. Verlangt man jedoch vom Kranken diese Consequenz, selbst in der Mitte ausgedehnter Hallucinationen noch gegen die Objecte seines Traumes gerecht zu sein, so vergisst man, dass diese Störungen der Erkenntniss meist nur secundäre Symptome eines tieferen Leidens sind. Einzelne unbedeutende Sinnestäuschungen stören den sonst Gesunden freilich wenig, aber auch von ihnen schon erzeugen manche eine Erschütterung des Gemüths, die ihr Inhalt nicht erwecken würde, wenn nicht ihr Zustandekommen selbst schon auf einer krankhaften Thätigkeit der Centralorgane beruhte. Jene mannigfachen und zusammenhängenden Hallucinationen der Irren sind überall mit so tiefer Störung des Gemüths verbunden, dass das zweite nöthige Element vernünftiger Willenslenkung, die adäquate Schätzung der Werthe in der Welt, ihnen allerdings abgeht. So wenig wir in der Pathogenie der Geisteskrankheiten primitive Störungen der Intelligenz für sehr häufig hielten, so wenig legen wir in der Frage nach der Zurechnung übermässi-

gen Werth auf die Freiheit des Verstandesgebrauchs. Mag die theoretische Beurtheilung der Sachlagen wenig alterirt scheinen, so kann doch die Verstimmung der Gefühle, die überall vom Erkennen zum Handeln leiten, um so grösser sein; auch der Gesunde erinnert sich wohl verzweifelter Momente, in denen ihm der Unterschied von Recht und Unrecht vollkommen klar, aber zugleich völlig gleichgiltig und mesquin erschien. Am wenigsten können wir jene Meinung billigen, die einen Kranken für zurechnungsfähig hält, sobald er nur über andere, aber nicht über die mit seiner Handlung zusammenhängenden Gegenstände irr ist. Diese scheinbar nur partielle Verkehrtheit ist das Symptom eines ausgedehnteren Leidens, das hier nur als theoretischer Irrthum, dort aber eben als Handlung hervortritt.

523. Die Zurechnung kann ferner nur stattfinden, wo keine unübersteiglichen Hindernisse der Entfaltung des Selbstbewusstseins im Momente der That entgegenstanden. Die meisten unserer Handlungen gehn aber von einem partiellen Selbstbewusstsein aus. Liesse sich jenes unvollständige Ich, das in der Schlaftrunkenheit, im Nachtwandeln, in der Höhe des Entsetzens das wahre Subject des Handelns ist, von der ganzen Persönlichkeit lösen, so möchte es die Folgen seines Thuns tragen; aber der ganze Geist kann nicht für die Handlungen leiden, die einzelne seiner Thätigkeiten nach mechanischen Gesetzen ausführten. Denn mechanische Gesetze sind es in der That, die hier den Erfolg hervorbringen, der gänzlich von der unwillkührlichen Geschwindigkeit abhängt, mit welcher der Vorstellungsverlauf und die äussern Wahrnehmungen die Sammlung des zerstreuten Selbstbewusstseins möglich machen. Phrenesis, Manie, Blödsinn, die alle aus verschiedenen Gründen jenen zusammenfassenden, klaren, ruhigen Reichthum der Gedanken aufheben, tilgen dadurch auch die Zurechnung; in leidenschaftlichen Affecten hört die Verantwortlichkeit für die einzelne That auf, und verwandelt sich in eine Verantwortung für die allgemeine üble Leitung des Characters, welche die Möglichkeit so übermässiger Gemüthserschütterungen nicht verhinderte.

524. Den Verstimmungen der Gefühle halten wir im täglichen Leben viele Unarten und Ungerechtigkeiten zu Gut; aber obgleich wir sie für die Quelle der weiteren Geistesstörungen

halten, sind wir doch nicht geneigt, sie unmittelbar eben so sehr wie die Störungen der Intelligenz als Motive der Unzurechnung zu betrachten. Wir begreifen die düstern Thaten der Melancholie und der ingrimmigen Verbissenheit, aber wir fühlen, dass diese Zustände doch einer willkührlichen Beförderung ihrer Heilung zugänglich sind, so lange sie nicht secundäre Störungen des Verstandes erzeugten, die nun selbst ein darnach strebendes Gemüth am Heraustreten aus dem Kreise seiner ängstlichen Träume hindern. Auch da, wo die Verstimmung des Gemüths von aller Willkühr entzogenen Körperleiden ausgeht, erscheint sie uns doch als ein Hinderniss, das bei sonst unverletzter Intelligenz wohl durch eine willkührliche Lenkung der Gedanken zu überwinden wäre; wo sie aber von intellectuellen Gründen entspringt, schiebt sich um so mehr die Zurechnung für die einzelnen Thaten auf die mangelnde Energie der Selbsthilfe zurück, die der Stimmung, von der sie ausgehn, hätte widerstehen sollen. Ohne daher die ausserordentliche Gewalt zu verkennen, welche die Verstörung des Gemüths auf unsere Handlungen naturgemäss ausübt, wird doch die Beurtheilung der Grenze, von welcher ab die Unzurechnung beginnt, gerade bei ihr die schwierigste sein und es liegt ebenso nahe, in einem Falle eine schwere That durch unverantwortliche Launen zu entschuldigen, als im andern, eine Beherrschung der Handlungen zu verlangen, wo sie menschlichen Kräften unmöglich ist.

525. Den eigentlichen controversen Punkt der forensischen Medicin bilden nun endlich jene Handlungen, die nach der Angabe der Thäter durch einen unwiderstehlichen Trieb ohne andere Störung des Bewusstseins oder der Gefühle ausgeführt werden, die Maniae sine delirio. Wie leicht einzelne Vorstellungen eine dämonische Gewalt über das ganze Bewusstsein erlangen, sahen wir früher; aber ihre unwiderstehliche Kraft beruht im einzelnen Falle stets auf der Aussage der Angeschuldigten allein, und es ist nicht abzusehn, wie die gewissenhafteste Exploration des Arztes je einen andern Ausspruch begründen könne, als den, dass dem Triebe nicht widerstanden worden ist. Die begleitenden Symptome mögen die Grösse der drängenden Kraft, die er ausübte, wohl hoch anschlagen lassen, aber über das Factum des nicht geleisteten Widerstandes führt

keine logische Folgerung zu der Annahme seiner Unmöglichkeit. Gleichwohl kann die Denkbarkeit der letztern nicht so kurz abgewiesen werden. Die Freiheit des Willens zwar ist ein gebräuchlicher Gedanke, eine unendliche Kraft des Willens dagegen, die überall zur Bewältigung der Hindernisse hinreichte, eine neue und zweifelhaftere Bereicherung desselben Gedankens. Die gewöhnliche Meinung des Lebens und die juristische Auffassung lassen Kinder straflos, die einem mächtigen Gelüste nachgaben; sie setzen voraus, dass die Kraft des Willens sich allmälich bilden muss, und dass die Grösse des Widerstandes, den er zu leisten vermag, von dem wachsenden Verständniss der Welt und der Werthe in ihr herrührt. Liesse sich wirklich nachweisen, dass in einem Falle solcher Monomanie weder irgend eine Trübung der Erkenntniss, noch eine Verstimmung des Gemüthes, noch eine Störung in der Thätigkeit körperlicher Organe vorhanden gewesen sei, so würde kein Grund einer Unzurechnung irgend bestehen. Alle Bedingungen wären vorhanden, die den Gesunden befähigen, um die auch in ihm aufsteigenden Gelüste zu bekämpfen; ganz unwahrscheinlich wäre es anderseits, dass diesem Reichthum von Hilfsmitteln gegenüber die zufällig erweckte Vorstellung einer Handlung jemals zu einer schlechthin überwältigenden Dringlichkeit des Triebes wüchse. Entweder die genauere Untersuchung weist allgemeine Störungen nach, welche die That unter andere Gesichtspunkte der Unzurechnung bringen, oder sie bleibt der Verantwortlichkeit unterworfen, die jeder seiner Sinne Mächtige für den Ausgang unwillkührlich in ihm aufsteigender Begierden zu übernehmen hat.

κατείληφόν σε Λότζον ὁρῶντα, ὡς
καταργήσαντα τὸν ἄνθρωπον ἄνευ
ψυχῆς.

Druck der Universitätsbuchdruckerei von E. A. Huth in Göttingen.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lotze, Hermann,

Medicinische Psychologie oder Physiologie der Seele

Leipzig 1852

Anthr. 90 s
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10255322-5